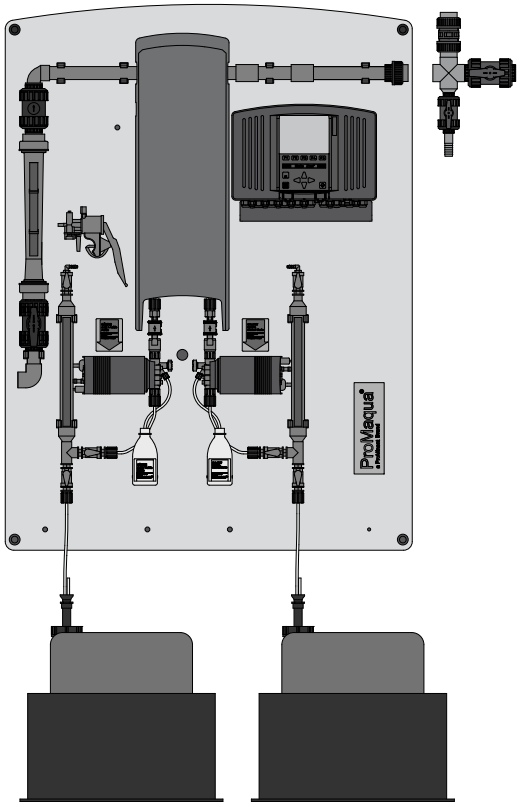
Manuale di istruzioni

Impianti di biossido di cloro

Bello Zon® Tipo CDVc



Per un utilizzo sicuro e conforme dell'impianto Bello Zon® sono necessari le istruzioni di montaggio e di installazione e il manuale di istruzioni. Ciascuno dei due manuali è valido soltanto se utilizzato in combinazione con l'altro.

Leggere prima la istruzioni d'uso complete! Non gettarle via!
Per qualsiasi danno provocato da errori d'installazione o di comando è responsabile il gestore!
Con riserva di modifiche tecniche!

Istruzioni aggiuntive

Fig. 1: Si prega di leggere!

Leggere attentamente le seguenti istruzioni aggiuntive! Essendo a conoscenza di tali istruzioni, si utilizzeranno meglio le istruzioni per l'uso.

Nel testo si evidenziano in special modo:

- Elenchi numerati

- vedere ... Rimandi

→ Indicazioni di azione

⇨ Risultati

»Testi dell'interfaccia utente«

[Tasti]

Informazioni

Un'informazione fornisce indicazioni importanti per il funzionamento corretto dell'apparecchio o facilita il lavoro.

Indicazioni di sicurezza

Indicazioni di sicurezza contrassegnate con pittogrammi: vedere il capitolo sulla sicurezza.

Note per la società che gestisce l'impianto

Contiene note e citazioni dalle direttive tedesche per l'ambito di responsabilità della società che gestisce l'impianto. In nessun caso la esonerano dalla sua responsabilità come società che gestisce l'impianto, intendono solo ricordarle determinate problematiche o sensibilizzarla per le stesse. Tali note non hanno alcuna pretesa di completezza né di validità per ogni Stato e ogni tipo di applicazione, e non sono necessariamente attuali.

Numero di versione dell'hardware e del software

Il numero di versione dell'hardware e quello del software si trovano qui: Nell'indicazione *»Apparato OFF«* *[premere F2 IMP]* per passare al menu *»CAN overview«* e premere il tasto *[ENTER]* . In caso di reclami o di ampliamento delle funzionalità dell'apparecchio, indicare oltre al codice identificativo anche il numero di versione.

Indice

1 Cod. identif. 6

2 Informazioni sull'impianto 8

3 Sicurezza 9

4 Immagazzinamento e trasporto 14

5 Panoramica dell'impianto 16

6 Descrizione delle funzioni 18

6.1 Principio chimico degli impianti 18
6.2 Principio di funzionamento degli impianti 18
6.3 Dispositivi di sicurezza 19
6.4 Elementi di comando e tasti 20
6.5 Funzioni dei tasti 21
6.5.1 Comando dell'impianto 21
6.5.2 Navigazione nel menu operativo 21

7 Impostazione, Schema, Codici di accesso e Livello informazioni 23

7.1 Menu operativo, rappresentazione schematica 23
7.2 Codici di accesso 23
7.3 Livello informazioni 24
7.4 Effettuare impostazioni 26

8 Impostazioni, Service 28

8.1 Messa in funzione 28
8.1.1 Bypass attivo manual 29
8.1.2 Sfiatare pompe 29
8.1.3 Riempire reattore 29
8.1.4 Reg. control. dosaggio 30
8.1.5 Calibrare pompe 30
8.1.6 Intervallo di manutenzione 30
8.2 Lavoro per esperti 31
8.2.1 Sfiatare pompe 31
8.2.2 Impostare lungh. corsa 32
8.2.3 Reg. control. dosaggio 32
8.3 Reset parametri 33

9 Impostare, impostazioni 34

9.1 Impianto 34
9.1.1 Codice di abilitazione 34
9.1.2 Cod. identif. 35
9.1.3 CAN overview 35
9.1.4 Backup dati 36
9.1.5 Lingua 36
9.1.6 Data e Ora 37
9.1.7 Configurazione 37
9.1.8 Intervallo di manutenzione 38
9.2 Controllo 39
9.2.1 Ingressi segnali 40
9.2.2 Produzione ClO_2 48
9.2.3 Ingressi digitali 57
9.2.4 Uscite relè 59
9.2.5 Uscita analogica XA1 60

10 Impostazioni, calibrazione 62

10.1 ClO2 62
10.1.1 Punto zero 63
10.1.2 Pendenza 64
10.2 Clorito 66

10.2.1 Punto zero ... 67
10.2.2 Pendenza ... 68
10.3 Redox ... 69
10.4 Valore pH ... 71
10.5 Calibrare pompe ... 74
11 Messa in funzione ... 75
11.1 Installazione - ultimi passi ... 76
11.2 Impostare l'impianto e il controllo ... 76
11.2.1 Azionamento "Manuale" ... 77
11.2.2 Azionamento proporzionale "Portata" ... 78
11.2.3 Modalità operativa "Azionamento proporzionale al valore regolato" ... 80
11.2.4 Azionamento proporzionale alla misurazione di ClO2 ... 80
11.3 Avviare l'impianto ... 81
11.3.1 Sfiatare pompe ... 82
11.3.2 Riempire reattore ... 85
11.3.3 Verificare la tenuta ... 86
11.3.4 Reg. control. dosaggio ... 86
11.3.5 Calibrare pompe ... 88
11.4 Prova dei dispositivi di sicurezza ... 92
11.5 Installare le taniche delle sostanze chimiche ... 94
11.6 Controllo della produzione di ClO_2 ... 94
12 Azionamento ... 96
12.1 Sostituire le taniche delle sostanze chimiche ... 96
12.2 Sfiato delle pompe ... 98
12.3 Impostazione delle lunghezze corsa ... 99
12.4 Reg. control. dosaggio ... 100
12.5 Controllare i sensori ... 102
12.6 Elaborare ulteriormente i dati ... 102
13 Cosa succede in caso di errori di utilizzo? ... 104
14 Manutenzione ... 105
14.1 Lavori di ispezione da parte della società che gestisce l'impianto ... 105
14.2 Interventi di manutenzione da parte del servizio clienti ... 106
15 Riparazione ... 108
16 Eliminazione dei disturbi di funzionamento ... 109
16.1 Anomalie di funzionamento senza segnalazioni d'errore ... 109
16.2 Anomalie di funzionamento con segnalazioni d'errore BelloZon® ... 110
17 Messa fuori servizio ... 116
17.1 Per breve tempo ... 116
17.2 Per lungo tempo ... 117
18 Smaltimento e trasporto ... 120
19 Elenco dei termini tecnici ... 122
20 Scheda tecnica sostanza pericolosa biossido di cloro ... 127
20.1 Proprietà fisiche e chimiche ... 127
20.1.1 Caratterizzazione chimica ... 127
20.1.2 Proprietà del biossido di cloro gassoso ... 127
20.1.3 Proprietà della soluzione acquosa di biossido di cloro ... 127
20.2 Maneggio di soluzioni acquose di biossido di cloro ... 128
20.2.1 Segnalazione e affissioni ... 128
20.2.2 Stoccaggio ... 128
20.2.3 Misure in caso di rovesciamento, fuoriuscita, fuga di gas ... 128

20.2.4 Misure in caso d'incendio 128
20.2.5 Smaltimento 128
20.3 Protezione della salute 128
20.3.1 Valore CMA e soglia olfattiva 128
20.3.2 Dispositivi di protezione personali 129
20.3.3 Rischi per la salute 129
20.3.4 Pronto soccorso 129
20.4 Ulteriori informazioni 129
21 Dichiarazione di decontaminazione 131
22 Indice analitico 132

1 Cod. identif.

Serie CDV, versione c								
CDVc	**Tipo**	**Rendimento di dosaggio**						
02	CDVc 20	20 g/h						
04	CDVc 45	45 g/h						
06	CDVc 120	120 g/h						
08	CDVc 240	240 g/h						
10	CDVc 600	600 g/h						
14	CDVc 2000	2000 g/h						
	Versione							
	P	ProMaqua						
	S	Modello speciale						
		Tensione di esercizio:						
		U	100-230 V + 10 %, 50/60 Hz					
		p	230 V + 10 %, 50/60 Hz					
		B	100-115 V + 10%, 50/60 Hz (non disponibile per la versione con "esecuzione bypass" 04)					
			Esecuzione bypass, controllo bypass					
			02	Bypass PVC-U con flussometro a galleggiante				
			04	Bypass PVC-U con flussometro a galleggiante e pompa bypass (non CDVc 2000)				
				Dispositivo di calibrazione				
				0	Senza dispositivo di calibrazione, ma con cilindro di misura			
				1	Con dispositivo di calibrazione			
					Lancia di aspirazione, set per aspirazione sostanze chimiche			
					0	Nessuna		
					1	Lancia di aspirazione per contenitori da 5-60 l (solo CDVc 20-600)		
					2	Lancia di aspirazione per contenitori da 200 l (solo CDVc 20-600)		
					3	Set per aspirazione flessibile fino a 5 m con interruttore di livello a due stadi (solo CDVc 20-600)		
					4	Lancia di aspirazione per contenitori da 25 l con 2 vasche di raccolta da 40 l senza sonda di perdita (solo CDVc 20-600)		
						Versione meccanica		
						0	Standard	
						M	Modificata	
							Preimpostazione lingua	
							DE	Tedesco
							EN	Inglese
							FR	Francese
							IT	Italiano

Serie CDV, versione c																
							ES	Spagnolo								
							JP	Giapponese								
							CZ	Ceco								
							PL	Polacco								
							SV	Svedese								
							NL	Olandese								
							HU	Ungherese								
							FI	Finlandese								
								Controllo								
								0	Versione di base con 4 ingressi contatto per perdita, errore est., alto dosaggio e pausa; 3 uscite contatto per esercizio, avvertimento e allarme; 1 ingresso digitale e 1 ingresso frequenza per portata							
								1	Con proprietà di misurazione e regolazione (solo con "ingressi ed uscite estese" = 1 o 3)							
								2	Con proprietà di misurazione e regolazione, archivio dati e sistema di scrittura a video (solo con "ingressi ed uscite estese" = 1 o 3)							
									Ingressi ed uscite estese							
									0	assente						
									1	2 ingressi analogici liberamente configurabili per valore regolato (solo nel controllo con proprietà di misurazione e regolazione) e portata						
									2	1 uscita analogica liberamente configurabile						
									3	2 ingressi analogici liberamente configurabili per valore regolato (solo nel controllo con proprietà di misurazione e regolazione) e portata e 1 uscita analogica liberamente configurabile						
										Interfacce di comunicazione						
										0	Nessuna					
											Omologazioni					
											01	Marchio CE				
												Monitoraggio temperatura				
												0	Senza monitoraggio temperatura			
													Hardware			
													0	Standard		
														Software		
														0	Standard	

2 Informazioni sull'impianto

Gli impianti per la produzione e il dosaggio di biossido di cloro Bello Zon® funzionano secondo il procedimento clorito/acido. In questi impianti, viene prodotta una soluzione di ClO_2 senza cloro mediante la reazione di una soluzione di clorito sodico con acido cloridrico.

La prolungata esperienza pratica con gli impianti di biossido di cloro Bello Zon® ha dimostrato che con i parametri di processo selezionati si ottiene un'eccellente resa del 90-95% (riferita al rapporto stechiometrico). Con una regolazione corretta, non viene dosato clorito come sottoprodotto.

Gli impianti Bello Zon® CDV funzionano con sostanze chimiche diluite, ossia con acido Bello Zon® (acido cloridrico al 9%) e clorito Bello Zon® (clorito di sodio al 7,5%). Da un litro delle due soluzioni si ricavano nell'impianto circa 43 g di ClO_2.

ProMinent dispone dell'esperienza maturata con installazioni di biossido di cloro realizzate in tutto il mondo e in diversi campi di applicazione, e sarà lieta di prestare aiuto nel dimensionamento.

Campi di applicazione:

- Approvvigionamento pubblico di acqua potabile
- Trattamento dell'acqua di raffreddamento
- Lotta contro il limo e trattamento dell'acqua industriale nell'industria cartaria
- Trattamento delle acque reflue
- Acqua potabile e acqua industriale nell'industria alimentare e delle bevande
- Lavaggio bottiglie
- Impianto CIP come mezzo di disinfezione
- Pastorizzazione e impianti di lavaggio
- Imbottigliamento con sterilizzazione a freddo
- Trattamento dell'acqua di condensa (condensa) nell'industria lattiera
- Trattamento dell'acqua di lavaggio in frutta, verdura, frutti di mare, pesce e pollame
- Disinfezione dell'acqua di irrigazione nel giardinaggio
- Lotta contro la legionella

3 Sicurezza

Identificazione delle note di sicurezza

Il presente manuale di istruzioni utilizza i seguenti termini di segnalazione per identificare i vari stadi di pericolo:

Identificazione delle note di sicurezza

Il presente manuale di istruzioni utilizza i seguenti termini di segnalazione per identificare i vari stadi di pericolo:

Termine di segnalazione	Significato
PERICOLO	Indica una situazione di pericolo. Se non viene evitata, le conseguenze sono gravi lesioni.
AVVERTIMENTO	Indica una possibile situazione di pericolo. Se non viene evitata, le conseguenze per l'operatore possono essere il pericolo di morte o gravi lesioni.
ATTENZIONE	Indica una possibile situazione di pericolo. Se non viene evitata, le conseguenze possono essere lesioni lievi o di media entità, oppure danni materiali.

Segnali di pericolo nei differenti tipi di pericolo

Le presenti istruzioni per l'uso utilizzano i seguenti segnali per identificare i vari stadi del pericolo:

Segnali di avvertimento	Tipo di pericolo
	Avvertimento di sostanze corrosive.
	Avvertimento di tensione elettrica pericolosa.
	Avvertimento di sostanze esplosive.
	Avvertimento di sostanze velenefiche.
	Avvertimento di punto pericolo.

Le tre regole fondamentali

1. - **I due componenti Bello Zon® acido (HCl diluito) e Bello Zon® clorito ($NaClO_2$ diluito) non devono mai entrare in contatto se non nel reattore! In caso contrario si forma improvvisamente gas ClO_2 tossico, che può decomporsi in modo esplosivo!**
2. - **Non far funzionare mai l'impianto di biossido di cloro Bello Zon® CDV con acido non diluito o con clorito di sodio non diluito. In caso contrario si forma improvvisamente gas ClO_2 tossico, che può decomporsi in modo esplosivo nel reattore!**
3. - **Il bypass non va mai svuotato finché l'impianto è collegato alla tensione di rete. L'acqua di bypass non deve mai trovarsi in pressione negativa. In caso contrario può venire a trovarsi in pressione negativa anche la soluzione di ClO_2 del reattore, il ClO_2 fuoriesce sotto forma di gas, si concentra e può decomporsi in modo esplosivo!**

Uso previsto

- L'impianto Bello Zon® CDV è destinato esclusivamente alla produzione di una soluzione disinfettante contenente ClO_2 a partire da acido cloridrico diluito (9%) e da una soluzione di clorito di sodio (7,5%) e al dosaggio della stessa con acqua in una linea di bypass.
- Sono proibiti tutti gli altri usi nonché eventuali modifiche.
- L'impianto Bello Zon® non è destinato al trattamento di liquidi (tranne l'acqua), sostanze gassose o sostanze solide con ClO_2!
- Non è consentito far funzionare l'impianto al di fuori delle condizioni descritte nei dati tecnici.
- L'uso dell'impianto Bello Zon® è riservato a personale competente! Tutti gli altri interventi sono di esclusiva competenza di personale in possesso di un'apposita formazione e debitamente autorizzato - vedere la tabella sottostante.
- È fatto obbligo di rispettare le indicazioni relative alle varie fasi della vita dell'apparecchio riportate nel manuale di istruzioni!
- Durante tutte le fasi della vita dell'apparecchio attenersi alle norme nazionali pertinenti!

Qualifiche del personale

AVVERTIMENTO!
Secondo le statistiche degli infortuni, il personale sostituivo estivo costituisce un rischio per la sicurezza.

– Anche il personale sostituivo estivo deve essere in possesso delle qualifiche citate e aver ricevuto istruzioni.

Mansione	Qualifica
Montaggio, installazione idraulica	Operai qualificati
Installazione elettrica	Elettricista specializzato
Prima messa in funzione	Servizio clienti autorizzato da ProMinent
Messa in funzione	Personale competente
Gestione, sostituzione delle taniche	Personale addestrato
Manutenzione, riparazione	Servizio clienti autorizzato da ProMinent
Messa fuori servizio, smaltimento	Personale competente
Risoluzione dei problemi	Servizio clienti autorizzato da ProMinent, personale competente e addestrato (a seconda dell'errore)

Spiegazione della tabella:

Personale competente

Per personale competente s'intendono coloro che, grazie alla formazione tecnica ricevuta e alla propria esperienza, nonché grazie alla conoscenza delle disposizioni pertinenti, sono in grado di valutare i lavori loro affidati e di riconoscere eventuali pericoli.

Osservazione:

Di norma la qualifica tecnica è dimostrata dall'avvenuta conclusione di una formazione specifica, ad es. come ingegnere o operaio. Un'attività pluriennale nell'ambito di lavoro in questione può servire anch'essa a valutare la formazione specifica.

Operaio qualificato

Per operaio qualificato s'intende colui che, grazie alla formazione tecnica ricevuta e alle proprie conoscenze ed esperienze, nonché grazie alla conoscenza delle disposizioni pertinenti, è in grado di valutare i lavori affidatigli e di riconoscere eventuali pericoli.

Osservazione:

Una formazione specifica di qualifica equivalente può essere acquisita anche mediante un'attività pluriennale nell'ambito di lavoro in questione.

Personale addestrato

Per personale addestrato si intendono coloro che sono stati informati e istruiti, laddove necessario, circa i compiti loro affidati e i possibili pericoli in caso di comportamento inadeguato e che hanno inoltre ricevuto istruzioni sui dispositivi e sulle misure di sicurezza necessari.

Servizio clienti

Per servizio clienti s'intendono i tecnici dell'assistenza formati e autorizzati in modo dimostrabile da ProMinent per lo svolgimento di interventi sull'impianto.

Dispositivi di sicurezza

Il capitolo "Messa in funzione" riporta i dispositivi di sicurezza esistenti e il modo in cui vanno verificati.

Istruzioni per l'accesso a un locale d'installazione per impianti di biossido di cloro

- Accesso riservato a personale competente.
- Se si sente odore di biossido di cloro (odore penetrante simile a quello del cloro), l'accesso è consentito solo con i dispositivi di protezione personali prescritti.
- Se si sente odore di biossido di cloro, disattivare immediatamente l'impianto da un punto non a rischio, ad es. con un interruttore di arresto d'emergenza montato lontano dall'impianto.

Note di sicurezza

AVVERTIMENTO!

Pericolo in caso di uso errato

Gli errori di utilizzo possono causare situazioni di pericolo nell'impianto e nei pressi dello stesso.

– Il personale addetto deve ricevere istruzioni da un tecnico dell'assistenza di ProMinent! (avviene in occasione della messa in funzione).
– Presso l'impianto deve essere disponibile un manuale di istruzioni.

AVVERTIMENTO!

Pericolo a causa del gas tossico di ClO_2

In rari casi d'errore la soluzione e il gas di ClO_2 tossici possono fuoriuscire in seguito a una perdita.

– Se non si utilizzano altri provvedimenti per escludere gli eventuali rischi per le persone in caso di fuoriuscita del ClO_2, è necessario installare un rilevatore di gas.
– Il rivelatore di gas dovrà disattivare l'impianto in caso di fuoriuscita di gas di ClO_2 e far scattare un allarme riconoscibile anche da lontano.

AVVERTIMENTO!

Rischio a causa di una sostanza pericolosa!

Possibile conseguenza: morte o lesioni gravissime.

Quando si usano sostanze pericolose, tenere presente che sono disponibili le schede tecniche di sicurezza aggiornate dei produttori di tali sostanze. Le schede tecniche di sicurezza indicano le misure da adottare. Dal momento che il potenziale di rischio di una sostanza può essere rivalutato in qualsiasi momento in base a nuove conoscenze, la scheda tecnica di sicurezza va verificata regolarmente e all'occorrenza sostituita.

Il gestore dell'impianto è responsabile della disponibilità della versione aggiornata della scheda tecnica di sicurezza e della redazione della valutazione dei rischi dei posti di lavoro interessati ad essa collegata.

AVVERTIMENTO!

Rischio a causa di sostanze pericolose

Il gestore genera lui stesso sostanze pericolose con questo impianto.

Il gestore ha l'obbligo di adeguare le istruzioni per l'uso al proprio impianto nel caso in cui subentrassero conoscenze più recenti relative ai rischi di una determinata sostanza pericolosa e al modo di evitarli o nel caso in cui le normative nazionali contenessero disposizioni diverse da quelle riportate nel manuale di istruzioni fornito.

Avvertimento contro un uso illegale

Attenersi alle disposizioni valide nel luogo di installazione dell'apparecchio.

Nota per il gestore

Parole chiave per la ricerca delle normative necessarie:

- Impianti di biossido di cloro
- Biossido di cloro (eventualmente anche clorazione)
- Acqua potabile
- Alimenti
- Acido cloridrico
- Clorito di sodio
- Immagazzinamento
- Materiali d'esercizio pericolosi
- Dispositivi di protezione personali

Dispositivi di protezione personali

- Visiera protettiva
- Stivali di gomma o plastica
- Guanti di protezione (modello a tenuta di ClO_2!)
- Grembiule di protezione
- Respiratore a pieno facciale
- 1 filtro di ricambio per ogni respiratore

La composizione e il tipo di dispositivi di protezione personali richiesti possono variare da un Paese all'altro e possono cambiare nel corso del tempo.

Indicazioni in caso di emergenza

- Se si è entrati in contatto con l'acido: vedere la "Scheda tecnica di sicurezza CE acido" del fornitore!
- Se si è entrati in contatto con il clorito: vedere la "Scheda tecnica di sicurezza CE clorito" del fornitore!
- Se si è entrati in contatto con la soluzione di ClO_2 o con il gas ClO_2: Vedere il foglio di istruzioni "Scheda dati sostanza pericolosa biossido di cloro: proprietà del biossido di cloro e indicazioni per la manipolazione di soluzioni acquose", contenuto nel manuale di istruzioni, Parte 2, appendice.
- È fuoriuscito gas ClO_2 arancione-giallastro: Sgombrare immediatamente il locale e interrompere l'alimentazione di tensione, ad es. con l'interruttore di arresto d'emergenza! Indossare tutti i dispositivi di protezione e far depositare il gas con spruzzi d'acqua. Vedere anche il foglio di istruzioni "Scheda dati sostanza pericolosa biossido di cloro: proprietà del biossido di cloro e indicazioni per la manipolazione di soluzioni acquose", contenuto nel manuale di istruzioni, Parte 2, appendice.
- È fuoriuscita soluzione di ClO_2 arancione-giallastra: Sgombrare immediatamente il locale e interrompere l'alimentazione di tensione, ad es. con l'interruttore di arresto d'emergenza! Collocarsi i dispositivi di protezione completi e versare una soluzione di tiosolfato sodico sulla soluzione di ClO_2, quindi diluire con acqua ed eliminare attraverso lo scolo. Vedere anche il foglio di istruzioni "Scheda dati sostanza pericolosa biossido di cloro: proprietà del biossido di cloro e indicazioni per il maneggio di soluzioni acquose", contenuto nel manuale di istruzioni in appendice.
- L'impianto Bello Zon® è stato alimentato con sostanze chimiche concentrate e le pompe dosatrici ne hanno già pompato una parte fino al reattore: Sgombrare immediatamente il locale e interrompere l'alimentazione di tensione, ad es. con l'interruttore di arresto d'emergenza! Avvertire i vigili del fuoco e informarli del rischio di esplosione dovuto al gas ClO_2 concentrato. Il gas ClO_2 può esplodere ancora dopo ore! Vedere anche il foglio di istruzioni "Scheda dati sostanza pericolosa biossido di cloro: proprietà del biossido di cloro e indicazioni per il maneggio di soluzioni acquose", contenuto nel manuale di istruzioni in appendice.
- L'impianto Bello Zon® è stato alimentato con sostanze chimiche concentrate e le pompe dosatrici non hanno ancora cominciato a pompare. Portare immediatamente l'impianto Bello Zon® su *»Dosaggio OFF«* (*[Start/Stop]*). Inserire ciascuna lancia di aspirazione in un secchio d'acqua e alimentare il fusto di sostanze chimiche con sostanze chimiche diluite. Fare smaltire le sostanze chimiche concentrate a regola d'arte. Vedere anche il foglio di istruzioni "Scheda dati sostanza pericolosa biossido di cloro: proprietà del biossido di cloro e indicazioni per il maneggio di soluzioni acquose", contenuto nel manuale di istruzioni in appendice.

Le indicazioni richieste per i casi di emergenza possono variare da un Paese all'altro e possono cambiare nel corso del tempo.

Livello di pressione sonora

Livello di pressione sonora LpA < 70 dB secondo EN ISO 20361

a lunghezza corsa massima, frequenza corsa massima, contro pressione (acqua) massima

4 Immagazzinamento e trasporto

Note di sicurezza

AVVERTIMENTO!

In caso di riparazione, spedire l'apparecchio dopo averlo pulito e dopo aver lavato i componenti idraulici - vedere il capitolo "Messa fuori esercizio".

Inviare l'apparecchio solo con una dichiarazione di decontaminazione compilata. La dichiarazione di decontaminazione è parte integrante dell'incarico di ispezione/riparazione. Un'ispezione o una riparazione saranno possibili soltanto a condizione che sia presente una dichiarazione di decontaminazione debitamente compilata in ogni sua parte da personale autorizzato e qualificato della società che gestisce l'impianto.

Il modulo "Dichiarazione di decontaminazione" si trova in appendice o all'indirizzo *www.prominent.com*.

NOTA!

Pericolo di danni materiali

L'apparecchio può subire danni a causa di un immagazzinaggio o un trasporto non conformi.

- Immagazzinare o trasportare l'apparecchio debitamente imballato, meglio se nel suo imballo originale.
- Attenersi comunque sempre alle condizioni di immagazzinaggio per il trasporto o l'immagazzinaggio anche ad apparecchio imballato.
- Anche se imballato, proteggere sempre l'apparecchio dall'umidità e dall'azione di sostanze chimiche.

Imballo

L'impianto di biossido di cloro Bello Zon® viene consegnato con un imballo esterno di legno.

Condizioni ambientali dell'impianto Bello Zon®

Voce	Valore	Unità
Temperatura di immagazzinamento e trasporto, min.	-10	°C
Temperatura di immagazzinamento e trasporto, max.	+40	°C
Umidità atmosferica, max.*	92	% umidità relativa

* non condensante

Altro: proteggere dai raggi del sole

Contenuto della fornitura

Oltre alle opzioni del codice identificativo, la fornitura comprende:

- un dispositivo di lavaggio con rompi vuoto - vedere capitolo "Installazione" - "Installazione idraulica"
- il set di montaggio (materiale di montaggio e connettori filettati dei cavi)
- etichette per lance di aspirazione/set per aspirazione
- cartelli di sicurezza - vedere capitolo "Montaggio"

Peso

Peso in kg senza imballo

CDVc	20	45	120	240	600	2000
	26	27	27	45	75	120

5 Panoramica dell'impianto

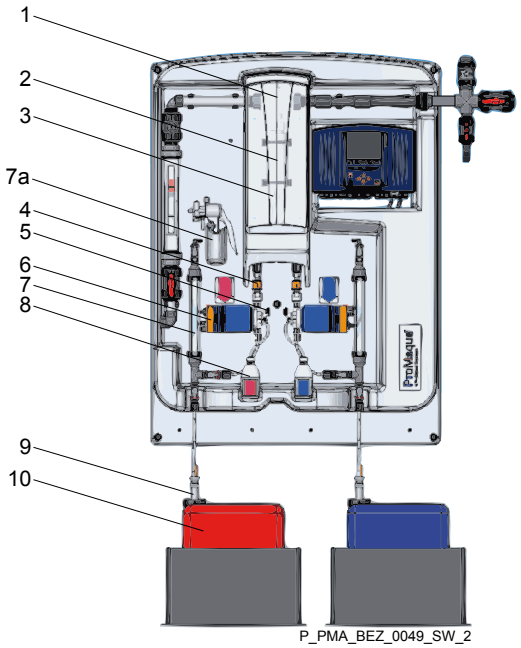


Fig. 2: Parti dell'apparecchio per il tratto di dosaggio della produzione di ClO_2

1 Valvola uscita reattore
2 Reattore
3 Valvola di ingresso reattore acido
4 Controllo dosaggio acido
5 Valvola di sfiato acido
6 Pompa dosatrice acido
7 Dispositivo di calibrazione acido (opzione) con pompa per vuoto 7a
8 Cilindro di sfiato acido
9 Lancia di aspirazione acido con valvola di fondo e interruttore di livello (opzionale)
10 Acido Bello Zon in tanica per sostanze chimiche con vasca di sicurezza (accessorio)

Per motivi di chiarezza sono state contrassegnate solo le parti dell'apparecchio relative al tratto di dosaggio dell'acido.

Le corrispondenti parti dell'apparecchio relative al tratto di dosaggio del clorito si trovano disposte specularmente, sempre a destra della corrispondente parte per l'acido.

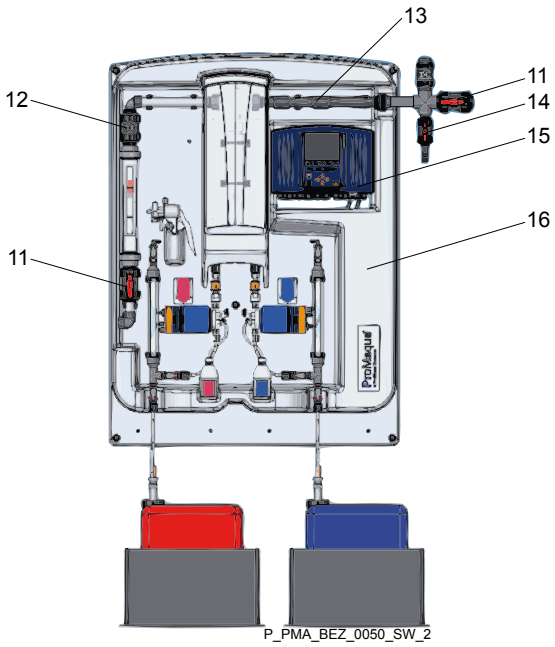


Fig. 3: Parti del CDVc senza le parti della figura precedente

11	Rubinetti di intercettazione nella tubazione di bypass
12	Valvola di ritegno
13	Mixer
14	Dispositivo di lavaggio con rompi vuoto
15	Controllo
16	Mensola
non illustrato	Cartelli di pericolo
non illustrata	Kit di montaggio CDV

6 Descrizione delle funzioni

6.1 Principio chimico degli impianti

Gli impianti di biossido di cloro Bello Zon® funzionano in base al procedimento acido cloridrico-clorito:

Acido cloridrico + clorito di sodio = biossido di cloro + cloruro di sodio + acqua

($4HCl + 5NaClO_2 = 4ClO_2 + 5NaCl + 2H_2O$)

Mediante la combinazione di acido cloridrico diluito e soluzione di clorito di sodio diluita, gli impianti Bello Zon® CDV producono dapprima una soluzione al 2% di biossido di cloro (20 g/l ClO_2) a temperature di almeno 10 °C (15 °C negli impianti CDVc 600 e 2000).

Immediatamente dopo la produzione, questa soluzione viene diluita nella tubazione di bypass e aggiunta all'acqua da trattare.

6.2 Principio di funzionamento degli impianti

Descrizione generale

Due pompe dosatrici dosano i componenti Bello Zon® acido e Bello Zon® clorito nel reattore. Lì i componenti reagiscono formando una soluzione di ClO_2. Le pompe dosatrici servono contemporaneamente a convogliare questa soluzione nel bypass attraverso la valvola di uscita del reattore. A valle della valvola di uscita del reattore si trova un mixer che mescola omogeneamente la soluzione di ClO_2 con l'acqua del bypass. Nella stazione di dosaggio la soluzione di ClO_2 diluita raggiunge il flusso d'acqua principale e si diluisce fino alla concentrazione alla fine efficace nel processo.

Il controllo calcola le frequenze corsa per le pompe dosatrici in base al rendimento di ClO_2 richiesto ed eventualmente ad un valore effettivo. Interpreta inoltre i segnali dei sensori per le specifiche condizioni operative (per es. portata del bypass) e disinserisce eventualmente il dosaggio.

Tipi di azionamento

L'impianto Bello Zon® (produzione ClO_2) può essere azionato in quattro modi:

- manualmente (solo mediante il controllo)
- in modo proporzionale alla portata (mediante un misuratore di acqua)
- in modo proporzionale alla quantità (mediante sensore di ClO_2)
- in modo proporzionale al valore regolato (mediante valore regolato esterno, ad es. sala di controllo)

Definizioni

– *"Impianto" è l'insieme costituito dal controllo dell'impianto Bello Zon® e da tutto ciò che si trova sulla sua mensola.*
– *"Controllo" è il controllo contenuto nell'alloggiamento posto sulla mensola dell'impianto Bello Zon®.*

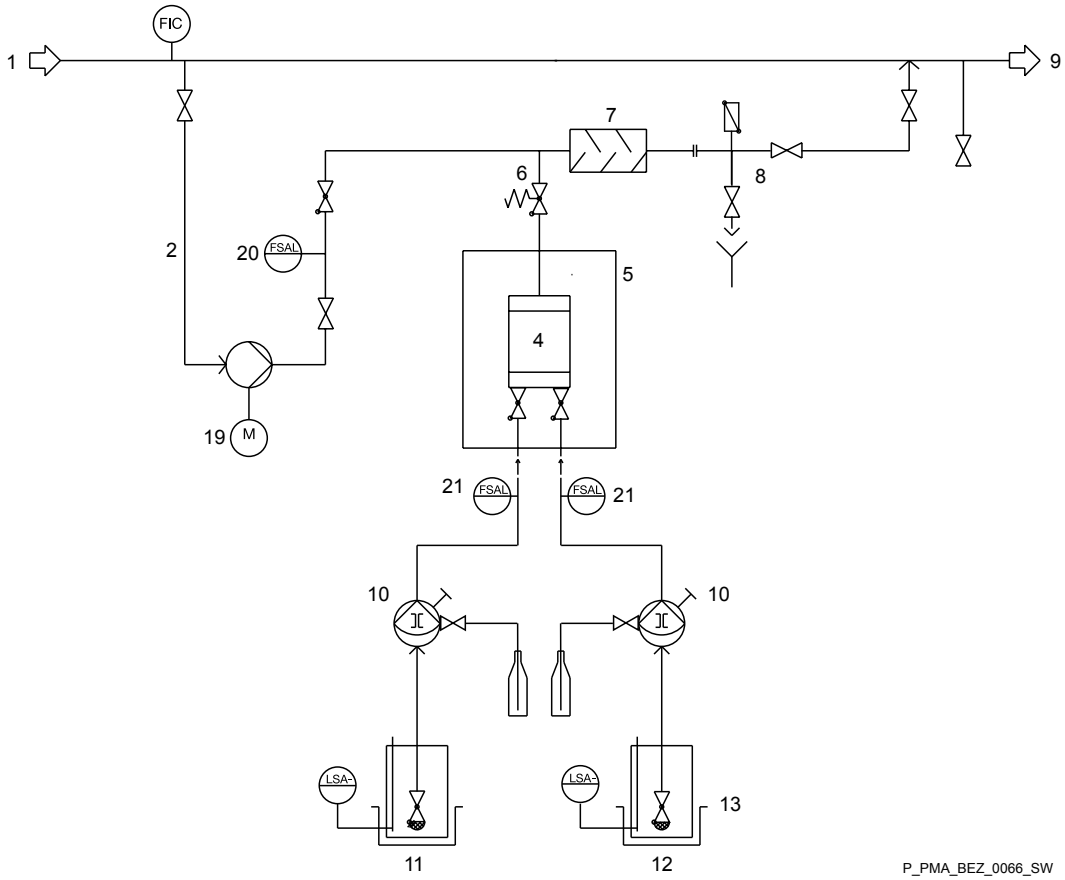


Fig. 4: Schema idraulico CDVc in modalità Bypass

1 Acqua da trattare
2 Bypass
4 Reattore
5 Copertura reattore
6 Valvola uscita reattore
7 Mixer
8 Dispositivo di lavaggio con rompi vuoto
9 Acqua trattata
10 Pompe dosatrici
11 Bello Zon® acido
12 Bello Zon® clorito
13 Vasche di sicurezza, raccomandate (opzione)
19 Pompa di bypass (opzione)
20 Misuratore di portata
21 Monitoraggio del dosaggio pompe dosatrici

6.3 Dispositivi di sicurezza

La descrizione dei dispositivi di sicurezza si trova al termine del capitolo "Messa in funzione".

6.4 Elementi di comando e tasti

BelloZon®

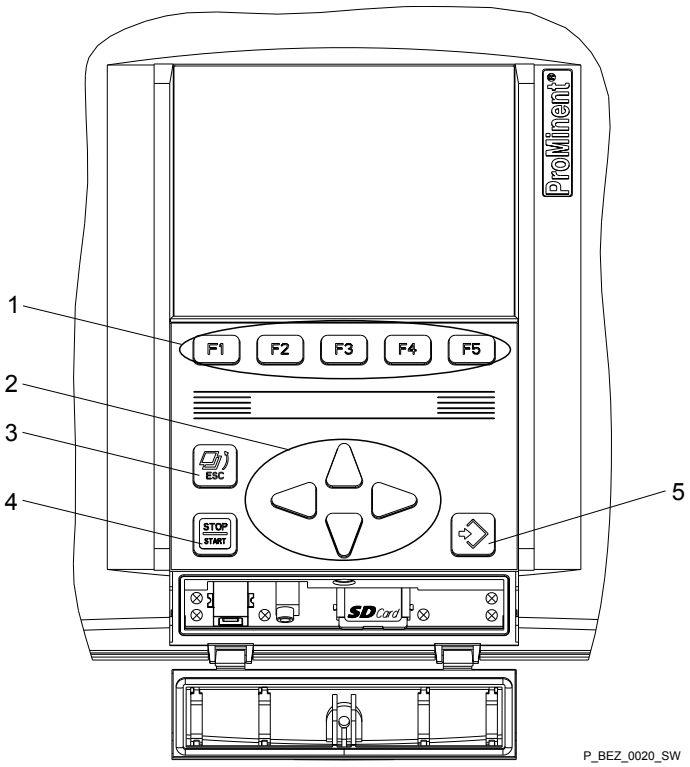


Fig. 5: Premendo contemporaneamente i tasti

1 Tasti funzione con funzioni diverse
2 *[tasti a freccia]*
3 Tasto*[ESC]*
4 Tasto*[START/STOP]*
5 Tasto*[ENTER]*

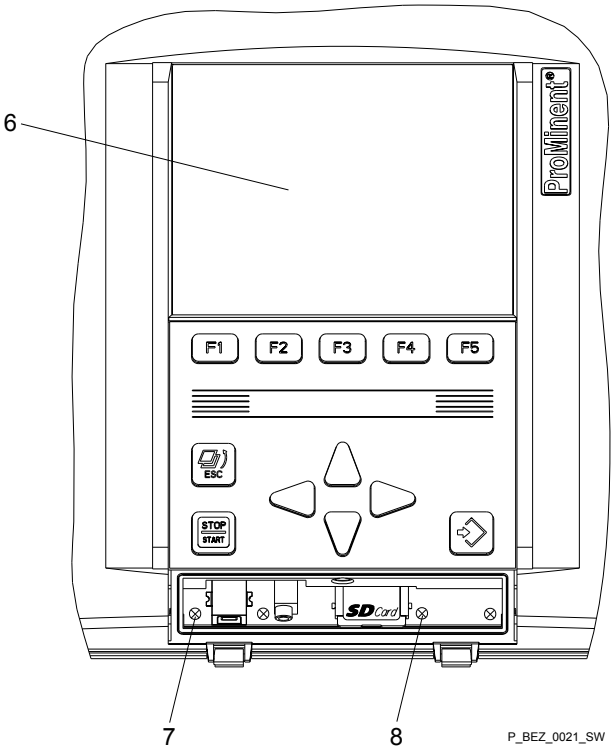


Fig. 6: Indicazioni

6 Schermo LCD
7 LED apparecchi
8 LED CAN 1

6.5 Funzioni dei tasti

6.5.1 Comando dell'impianto

Tasto [START/STOP]

Con il tasto [START/STOP] è possibile:

- Avviare tutto l'impianto. Premere il tasto *[START/STOP]* per 3 s: *»Produzione OFF«* - *»Apparato ON«*
- Arrestare tutto l'impianto. Premere il tasto *[START/STOP]*: *»Produzione OFF«* - *»Apparato OFF«*

6.5.2 Navigazione nel menu operativo

Tasto [ENTER]

Con il tasto [ENTER] è possibile:

- spostarsi da una voce di menu all'altra nel menu operativo - verso il menu operativo.
- passare ad una selezione in una voce di menu e confermare una modifica.

Tasto [ESC]

Con il tasto [ESC] è possibile:

- spostarsi da una voce di menu all'altra nel menu operativo - dal menu operativo.

- *Da qualsiasi voce del menu operativo è possibile tornare all'indicazione continua premendo [F1] HOME o il tasto [ESC] finché non compare l'indicazione continua.*
- *È anche possibile attendere che il controllo ritorni da solo all'indicazione continua.*

Tasti a freccia [SU], [GIÙ], [SINISTRA], [DESTRA]

Con i tasti a freccia [SU], [GIÙ], [SINISTRA], [DESTRA] è possibile:

- Alternare tra una selezione e l'altra in una voce di menu.
- In una selezione, con i tasti a freccia *[SU]*, *[GIÙ]* è possibile modificare il valore numerico o la variabile visualizzati. In un valore numerico, con i tasti a freccia *[SINISTRA]*, *[DESTRA]* è possibile selezionare i decimali da modificare.

Fig. 7: Modifica di un valore numerico

Tasti funzione da [F1] a [F5]

Con i tasti a funzione variabile da *[F1]* a *[F5]* è possibile selezionare i menu o le funzioni che vengono visualizzati sotto forma di tasti sopra i tasti stessi nell'indicazione (per es. i menu *»IMPOSTA.«*(zione), *»CALIBR.«*(azione) o la funzione *»SALVA«*).

ATTENZIONE!

Avvertimento: malfunzionamento

Se per distrazione non si salvano le impostazioni, l'impianto può non reagire come ci si attende.

- Con la funzione *»SALVA«* è ora possibile salvare le impostazioni nei menu.
- Singoli valori numerici come quelli in *»ORA«* o *»DATA«* vengono memorizzati con il tasto *[ENTER]*.

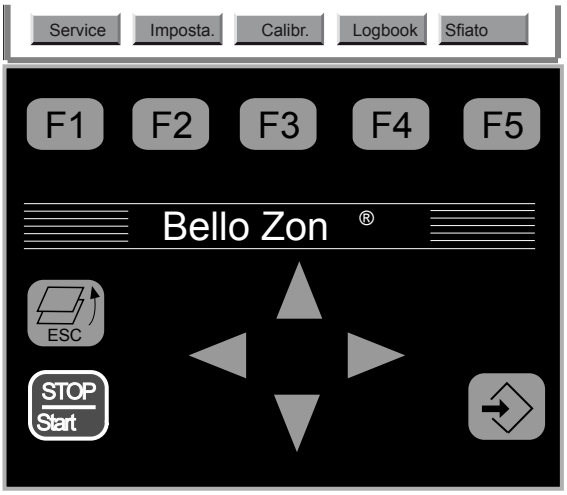


Fig. 8: Esempio di funzioni dei tasti funzione

7 Impostazione, Schema, Codici di accesso e Livello informazioni

- *I capitoli "Impostazione, Schema, Codici di accesso e Livello informazioni" descrivono il menu operativo, le sue funzioni e le sue possibilità di impostazione.*
- *I capitoli successivi, come "Messa in funzione", "Azionamento" ecc., descrivono l'utilizzo nel quadro di uno scopo specifico. .*

7.1 Menu operativo, rappresentazione schematica

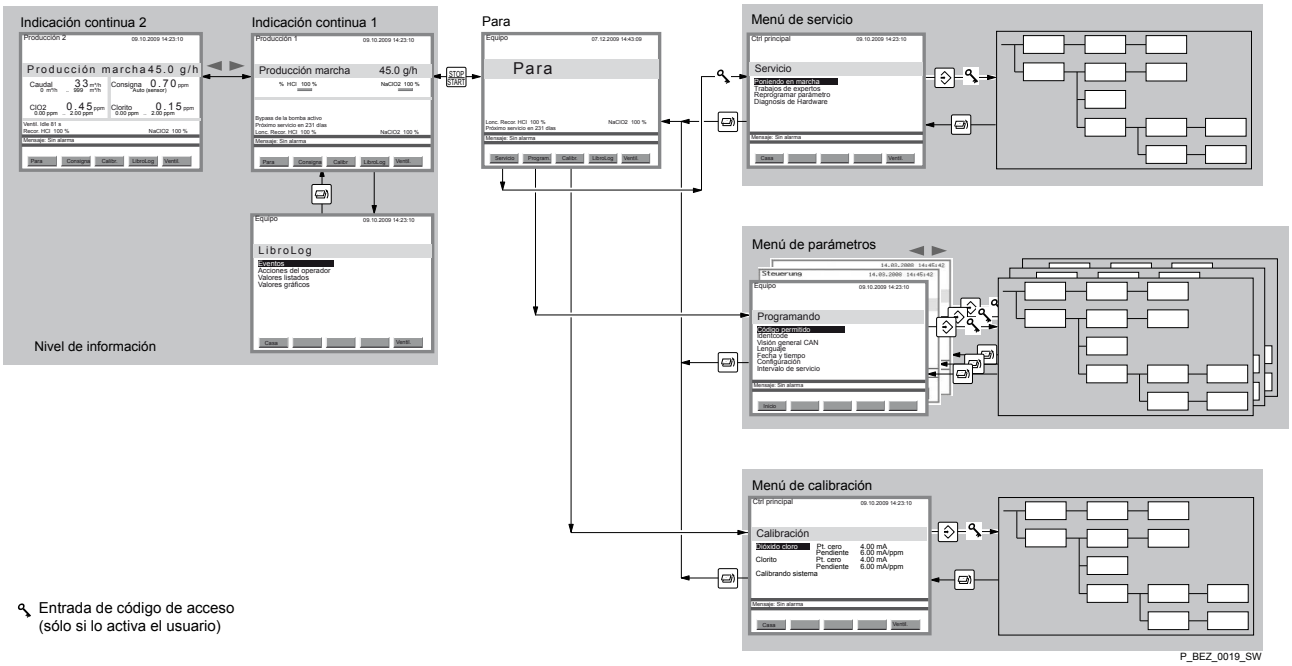


Fig. 9: Menu operativo, rappresentazione schematica

L'indicazione »Apparato OFF« è il cardine del menu operativo. Qui il menu operativo si suddivide in diversi menu. Risulta perciò pratico tenerne a mente l'aspetto.

7.2 Codici di accesso

I menu sono protetti da codici di accesso con i seguenti livelli:

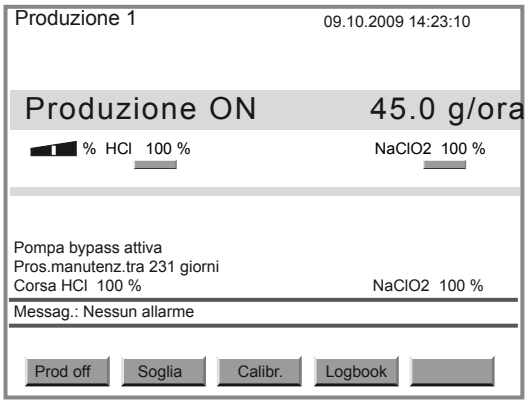
Nome	Abilita...	Codice di accesso
Codice operatore	Abilita le funzioni che il personale addestrato deve utilizzare nel lavoro quotidiano.	Impostazione di fabbrica: 5005, modificabile in "Impostazioni"-"System info".
Codice esperto	Abilita ulteriori funzioni che il personale competente deve utilizzare nel lavoro quotidiano.	Viene reso noto solo nei corsi di formazione per personale competente.
Codice servizio	Per le impostazioni di base per la messa in funzione e la manutenzione.	Lo conosce solo il personale appositamente formato, come i collaboratori del servizio clienti.

7.3 Livello informazioni

Al livello informazioni si accede dall'indicazione "Apparato OFF" mediante il tasto [START/STOP]. È costituito dai seguenti elementi:

- "Indicazione continua 1" (*»Produzione 1«*)
- "Indicazione continua 2" (*»Produzione 2«*)
- Indicazione *»Logbook«*

Visualizzazione continua 1 (Produzione 1)



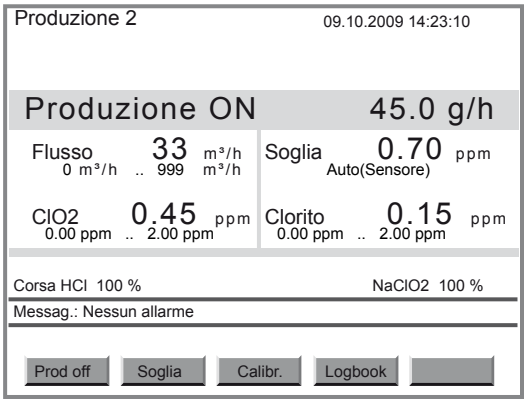
La "Indicazione continua 1" (Produzione 1) indica ad es.:

- Prestazione ClO_2 attuale
- Lunghezza corsa delle pompe
- Attività delle pompe dosatrici
- Attività della pompa di bypass
- Tempo restante fino alla manutenzione
- Segn. di errore

Con i tasti funzione è inoltre possibile:

- attivare o disattivare la produzione di ClO_2
- modificare il valore nominale
- calibrare i sensori (opzione)
- visualizzare il logbook (opzione)
- tacitare l'avvisatore acustico

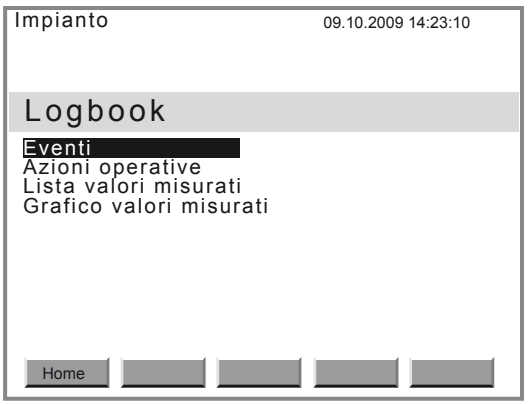
"Visualizzazione continua 2" (Produzione 2)



La "Visualizzazione continua 2" (Produzione 2) indica inoltre ad es.:

- Portata attuale nel bypass
- Valore nominale della produzione di ClO_2
- Valore di misura della concentrazione di ClO_2 (se è presente questa funzione)
- Valore di misura della concentrazione di clorito (se è presente questa funzione) al posto del rendimento ClO_2 attuale e dell'attività delle pompe
- Valore di misura della tensione redox (se è presente questa funzione)
- Valore di misura del valore pH (se è presente questa funzione)

"Logbook"



L'indicazione "Logbook" mostra:

- gli eventi registrati
- le azioni operative nel controllo
- liste valori misurati (opzione)
- grafici valori misurati relativi alle liste valori misurati (opzione)

È possibile impostare il logbook mediante *»Impostazioni ➔ Configurazione ➔ Logbook«*.

Eventi

Il menu *»Eventi«* riporta la data, l'ora e l'evento in questione con relativa origine. Si può trattare ad es. di:

- Pre-allarme impost. - Pompa clorito non pronta
- Allarme tacitato - pompa dell'acqua campione

Azioni operative

Il menu *»Azioni operative«* riporta la data, l'ora e l'azione operativa in questione. Si può trattare ad es. di:

- Power on
- Sistema acceso
- Produzione OFF

Liste valori misurati (opzione)

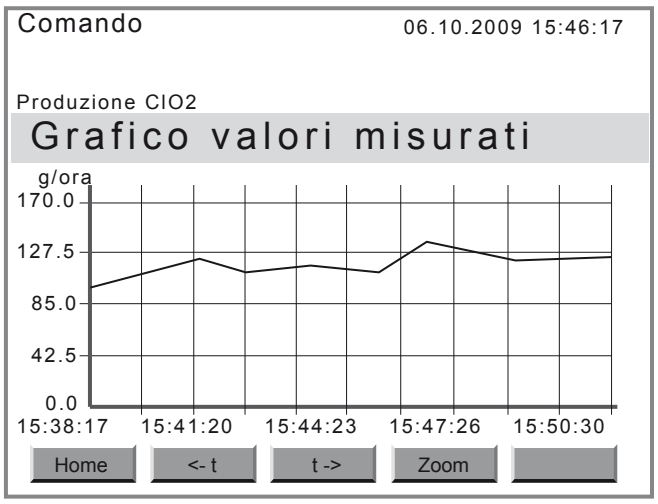
Il menu *»Lista valori misurati«* riporta la data, l'ora e i valori di misura, in funzione delle impostazioni dell'impianto. Si può trattare ad es. di:

- Produzione ClO2
- Concentrazione ClO2
- Portata

Grafici valori misurati (opzione)

Il menu *»Grafico valori misurati«* mostra i grafici valori misurati in funzione del tempo e delle impostazioni dell'impianto. Si può trattare ad es. di:

- Produzione ClO2



circolaz."	Effetto
[<- t]	Tornare indietro nel tempo nel grafico dei valori misurati.
[t ->]	Avanzare nel tempo nel grafico dei valori misurati.
[Zoom]	Ampliare la sezione del grafico dei valori misurati.

Elaborare ulteriormente i dati

Per elaborare ulteriormente i dati vedere il capitolo "Azionamento".

7.4 Effettuare impostazioni

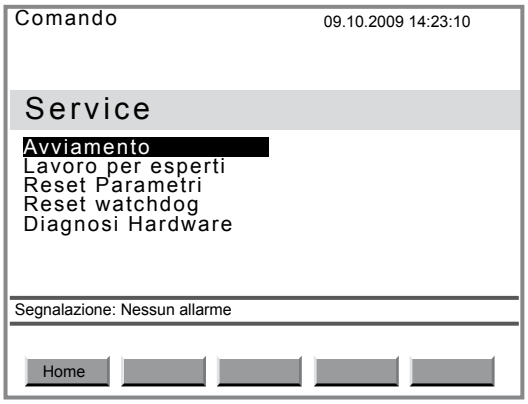
Per effettuare impostazioni nel controllo, l'impianto deve essere "OFF" (tasto *[START/STOP]*). Viene visualizzata l'indicazione *»Apparato OFF«*. A questo punto il controllo non aziona le pompe e ignora tutti i segnali in ingresso.

Con i tasti funzione si passa poi ai menu corrispondenti, ad esempio:

- Menu *»SERVICE«* - Vedere capitolo ↳ *Capitolo 8 »Impostazioni, Service« a pag. 28*
- Menu *»IMPOSTA.«*(zioni) - Vedere capitolo ↳ *Capitolo 9 »Impostare, impostazioni« a pag. 34*
- Menu *»CALIBR.«*(azione) - Vedere capitolo ↳ *Capitolo 10 »Impostazioni, calibrazione« a pag. 62*

Nei capitoli che seguono, nelle tabelle relative alle possibilità di impostazione sono state tralasciate le voci di menu le cui impostazioni sono fisse.

8 Impostazioni, Service



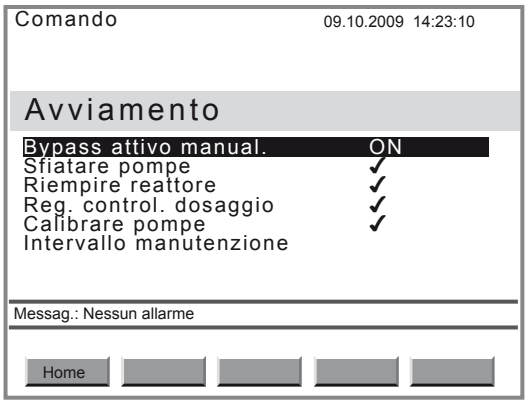
Questo menu comprende i seguenti sottomenu:

1 - Messa in funzione: in occasione della messa in funzione è necessario scorrere questo menu - vedere *Capitolo 8.1 »Messa in funzione« a pag. 28*

2 - Lavoro per esperti: contiene funzioni relative agli interventi sulle pompe - vedere *Capitolo 8.2 »Lavoro per esperti« a pag. 31*

3 - Reset Parametri: solo per il servizio clienti - vedere *Capitolo 8.3 »Reset parametri« a pag. 33*

8.1 Messa in funzione



In occasione della messa in funzione è necessario scorrere questo menu.

La descrizione dettagliata e vincolante della messa in funzione si trova al capitolo "Messa in funzione".

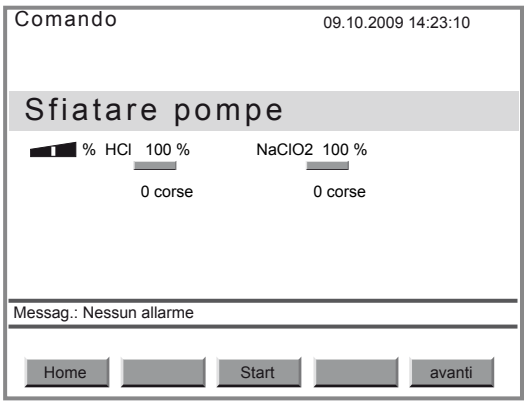
Accanto ad ognuno dei menu già correttamente esaminati del menu "Avviamento" compare un segno di spunta verde ✓.

8.1.1 Bypass attivo manual.

Qui è possibile disattivare manualmente durante la messa in funzione una pompa di bypass eventualmente presente.

Al di fuori di questo menu l'impostazione non ha effetto.

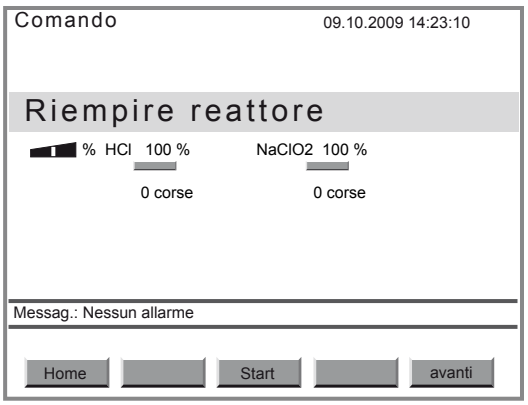
8.1.2 Sfiatare pompe



Questo menu riguarda lo sfiato delle pompe dosatrici.

Per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Messa in funzione".

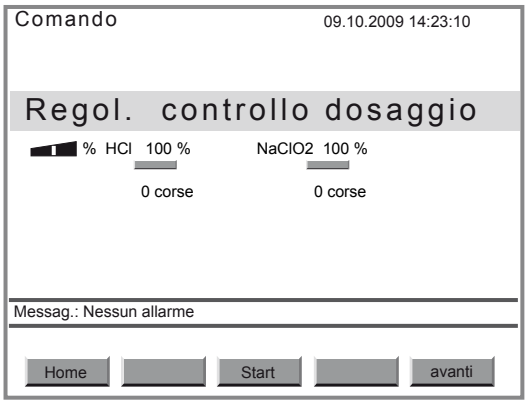
8.1.3 Riempire reattore



Questo menu riguarda il riempimento del contenitore del reattore.

Per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Messa in funzione".

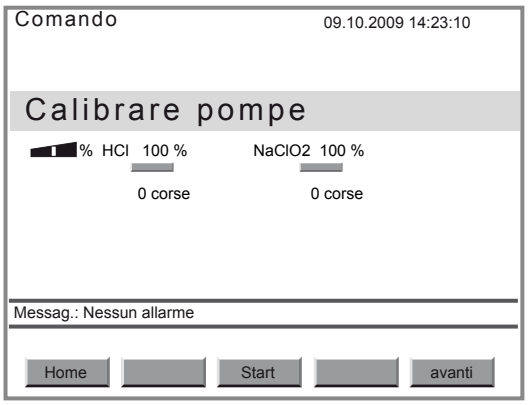
8.1.4 Reg. control. dosaggio



Questo menu riguarda la regolazione dei dispositivi di controllo del dosaggio.

Per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Messa in funzione".

8.1.5 Calibrare pompe



In questo menu bisogna calibrare le pompe dosatrici.

Per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Messa in funzione".

8.1.6 Intervallo di manutenzione

In questo menu è necessario confermare l'esecuzione della manutenzione annuale con il tasto *[ENTER]* in modo che l'impianto venga nuovamente abilitato e venga riavviato il conto alla rovescia giornaliero per l'intervallo di manutenzione annuale.

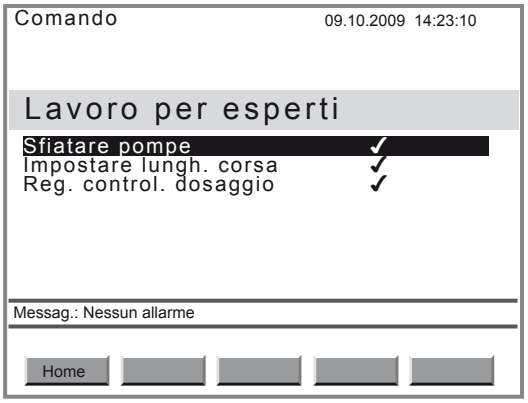
AVVERTIMENTO!

Se il tasto *[ENTER]* viene premuto erroneamente, vi è il rischio di pericoli gravi dovuti a un intervallo di manutenzione più lungo del previsto.

– Dopo aver effettuato lavori diversi da quelli previsti per l'intervallo di manutenzione annuale, non è consentito premere il tasto *[ENTER]*.

Per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Messa in funzione".

8.2 Lavoro per esperti



Questo menu riguarda le seguenti attività operative nella sequenza corretta:

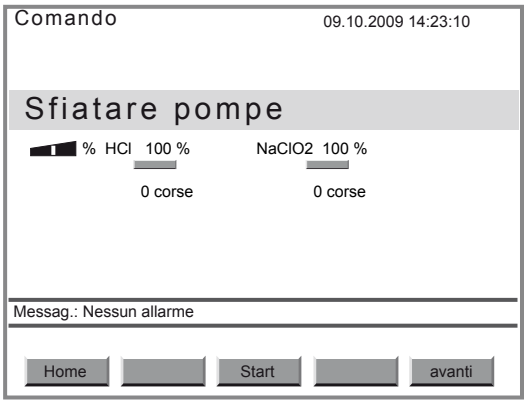
1 - Sfiatare le pompe - vedere *Capitolo 8.2.1 »Sfiatare pompe« a pag. 31*

2 - Impostare le lunghezze corsa - vedere *Capitolo 8.2.2 »Impostare lungh. corsa« a pag. 32*

3 - Regolare i dispositivi di controllo del dosaggio - vedere *Capitolo 8.2.3 »Reg. control. dosaggio« a pag. 32*

La descrizione dettagliata e vincolante dei lavori per esperti si trova al capitolo "Azionamento".

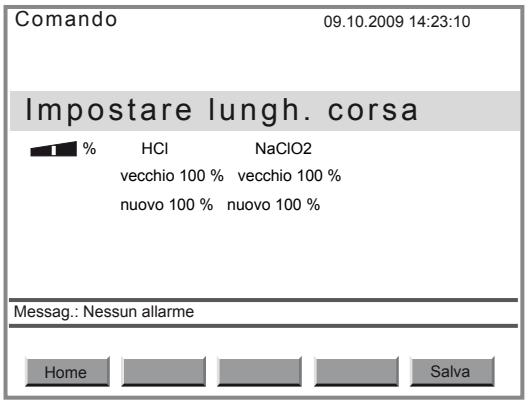
8.2.1 Sfiatare pompe



Questo menu riguarda lo sfiato delle pompe dosatrici.

Per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Messa in funzione".

8.2.2 Impostare lungh. corsa

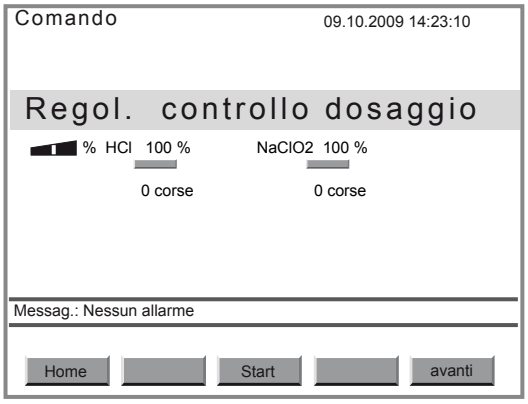


Con questo menu vanno impostate le lunghezze corsa, in modo da trasmettere al controllo i relativi dati di impostazione.

- *Se nel caso di pompe calibrate vengono impostate diversamente solo le lunghezze corsa, con il menu »Impostare lungh. corsa«, non è necessario calibrare di nuovo.*
- *Il controllo Bello Zon® è in grado di adattare il numero di corse preimpostate ad una lunghezza corsa regolata se le pompe dei componenti gli comunicano le loro lunghezze corsa attuali mediante il menu »Impostare lungh. corsa« .*

Per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Azionamento".

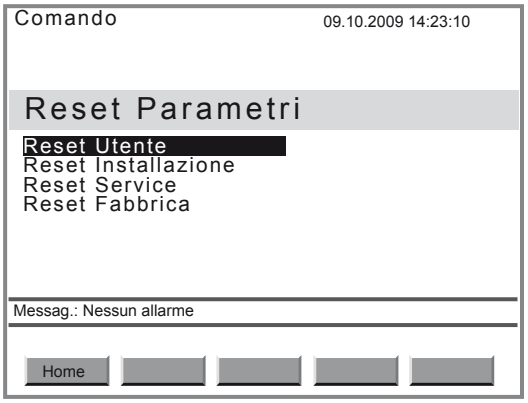
8.2.3 Reg. control. dosaggio



Questo menu riguarda la regolazione dei dispositivi di controllo del dosaggio.

Per ulteriori informazioni vedere il capitolo "Messa in funzione".

8.3 Reset parametri



Tipo	Effetto su...
Reset Utente	tutti i valori modificabili mediante codice utente
Reset Installazione	tutti i valori modificabili mediante codice esperti
Reset Service	tutti i valori modificabili mediante codice di assistenza

Questo menu consente di eseguire reset di portata diversa.

Con il reset, tutti i valori che possono essere modificati nel menu operativo con il codice di accesso indicato vengono riportati alle impostazioni di fabbrica.

9 Impostare, impostazioni

Il menu "Impostazioni" si suddivide nei seguenti set di parametri:

1 - *»Impianto«* ↳ *Capitolo 9.1 »Impianto« a pag. 34*

2 - *»Controllo«* ↳ *Capitolo 9.2 »Controllo« a pag. 39*

L'indicazione in alto a sinistra mostra in quale set di parametri si trova attualmente il controllo - vedere ad es. l'indicazione sottostante.

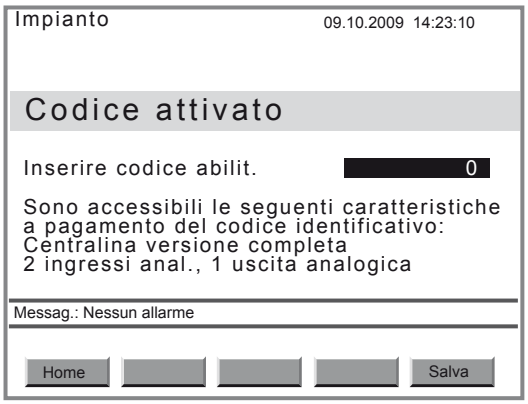
Per spostarsi su altri set di parametri nel menu *»Impostazioni«* utilizzare i tasti a freccia *[SINISTRA]* e *[DESTRA]*.

9.1 Impianto

Questa voce del menu "Impostazioni" contiene il set di parametri "Impianto", costituito da:

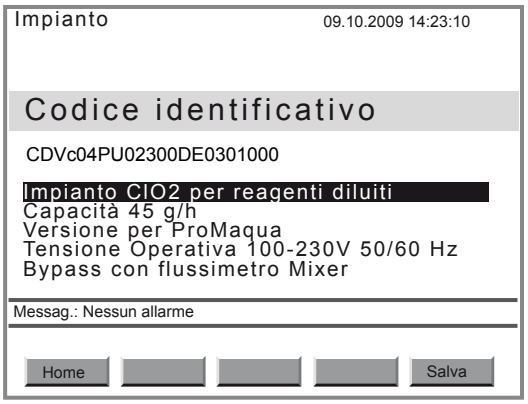
- *»Codice di abilitazione«* ↳ *Capitolo 9.1.1 »Codice di abilitazione« a pag. 34*
- *»Cod. identif.«* ↳ *Capitolo 9.1.2 »Cod. identif.« a pag. 35*
- *»CAN overview«* ↳ *Capitolo 9.1.3 »CAN overview« a pag. 35*
- Backup dati ↳ *Capitolo 9.1.4 »Backup dati« a pag. 36*
- *»Lingua«* ↳ *Capitolo 9.1.5 »Lingua« a pag. 36*
- *»Data e Ora«* ↳ *Capitolo 9.1.6 »Data e Ora« a pag. 37*
- *»Configurazione«* ↳ *Capitolo 9.1.7 »Configurazione« a pag. 37*
- *»Intervallo di manutenzione«* ↳ *Capitolo 9.1.8 »Intervallo di manutenzione« a pag. 38*

9.1.1 Codice di abilitazione



In questo menu, con un codice di abilitazione è possibile attivare ulteriori caratteristiche a pagamento del codice identificativo relative all'impianto.

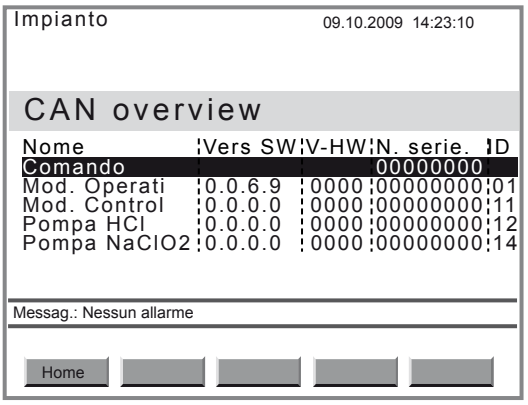
9.1.2 Cod. identif.



Questo menu mostra il codice identificativo dell'impianto e le spiegazioni sulle relative opzioni.

Qui è anche possibile cambiare il codice identificativo. Le caratteristiche a pagamento del codice identificativo possono essere attivate solo con un codice di abilitazione - vedere il capitolo precedente. A tale scopo occorre ordinare presso ProMinent l'opzione di codice identificativo desiderata, indicando il numero di serie dell'impianto.

9.1.3 CAN overview



Questo menu mostra i moduli CAN rilevati dell'impianto, nonché:

- Versione software
- Versione hardware
- Numero di serie
- Node ID

Il numero di serie del controllo è anche il numero di serie dell'impianto.

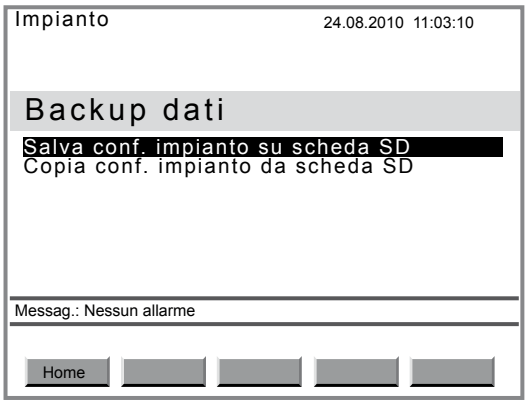
Questo menu consente inoltre di cambiare il codice utente.

1. A questo proposito, nel menu *»CAN overview«* premere il tasto *[P]*.
   ⇨ Viene visualizzato il sottomenu *»Comando«*.
2. Passare alla voce di menu *»Codice utente«* e premere il tasto *[P]*.
3. Modificare il codice utente con i *[tasti a freccia]* e premere il tasto *[P]*.

4. Acquisire il nuovo codice utente con *[F5 Salva]*.

   ⇨ Confermare la domanda *»Salvare? Sì = ENTER«* con il tasto *[ENTER]*.

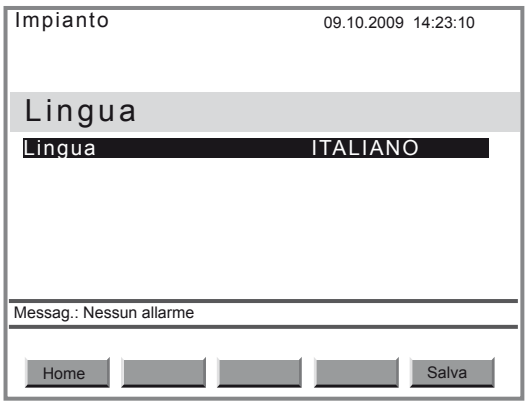
9.1.4 Backup dati



Qui è possibile salvare su scheda SD parti della configurazione dell'impianto, come il codice identificativo.

Questo menu consente inoltre di aggiornare il software.

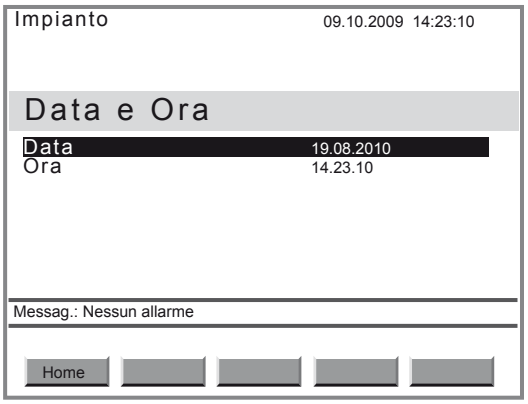
9.1.5 Lingua



Qui è possibile cambiare la lingua dell'interfaccia utente.

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Lingua	Inglese		a seconda del codice identificativo	assente	
	Tedesco				
	Francese				
	Italiano				
	Spagnolo				
	Altre lingue su richiesta - vedere codice identificativo				

9.1.6 Data e Ora



Questo menu consente di impostare la data e l'ora del controllo.

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Data*	31/12/9999	01/01/0001	-	assente	
Ora**	23:59:59	00:00:00	-	assente	
*** Formato: gg.mm.aaaa, ** Formato: hh:mm:ss**					

Ora legale

Se necessario, l'orologio va impostato manualmente sull'ora legale / ora normale.

9.1.7 Configurazione

Questa funzione serve a configurare:

- Display
- Logbook

- Switch off Beeper
- Ritardo dell'autorizzazione di accesso

Parametro	max.	min.	Impost. di fab-brica	Codice	Note
Display					
Intensità	9999	0	7999	Codice di fabbrica	
Contrasto	9999	0	5000	Codice di fabbrica	
Dim Time	99 min	0 min	5 min	assente	Per prolungare la vita utile del display.
Logbook					
Intervallo	999 s	0 s / off	60 s	Codice operatore	
Salv. Archivio					
Salv. Archivio	ON	OFF	ON	Codice di fabbrica	
Int. Tempo memoria	7 g	1 g	1 g	Codice operatore	
Switch off Beeper	ON OFF		ON	Codice esperto	
Rit. aut. accesso	30 min	0 min	10 min	Codice esperto	

9.1.8 Intervallo di manutenzione

Qui è possibile impostare i seguenti punti:

- Intervallo di manutenzione
- Ora pre-allarme
- Avviso reazione
- Sistema reazione

I seguenti punti sono solo a scopo di informazione:

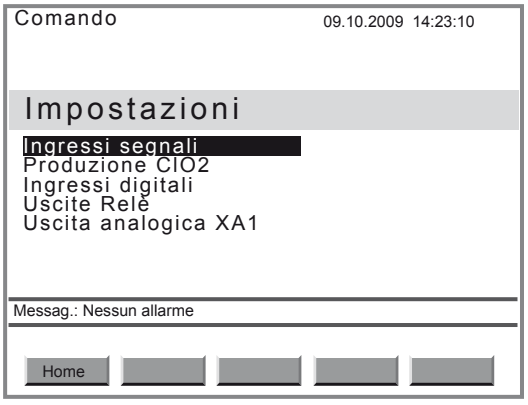
- Ultimo Service
- Tempo prima di manut

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Intervallo di manutenzione					
Intervallo di manutenzione	999 g	0 g	365 g	Codice servizio	
Ora pre-allarme	999 g	0 g	28 g	Codice servizio	Segnalazione di avvertenza prima del prossimo intervallo di manutenzione
Avviso reazione	Allarme Avvertimento Info non esistente		Allarme	Codice servizio	Avviso reazione
Sistema reazione*	Sp.perm. Spegnim. continua		Sp.perm.	Codice servizio	Sistema reazione

Per la spiegazione vedere "Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

Non appena è scaduto l' *»Intervallo manutenzione«*, il controllo reagisce come impostato nel *»Sistema reazione«*.

9.2 Controllo



Questa voce del menu "Impostazioni" contiene il set di parametri "Comando", costituito da:

1 - *»Ingressi segnali«* ↳ *Capitolo 9.2.1 »Ingressi segnali« a pag. 40*

2 - *»Produzione ClO2«* ↳ *Capitolo 9.2.2 »Produzione ClO2« a pag. 48*

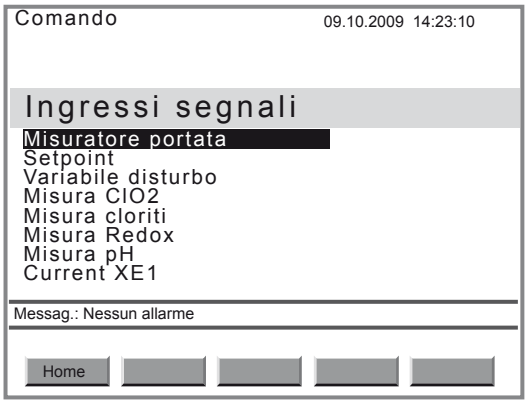
3 - *»Ingressi digitali«* ↳ *Capitolo 9.2.3 »Ingressi digitali« a pag. 57*

4 - *»Uscite relè«* ↳ *Capitolo 9.2.4 »Uscite relè« a pag. 59*

5 - *»Uscita analogica XA1«* ↳ *Capitolo 9.2.5 »Uscita analogica XA1« a pag. 60*

Qui è possibile configurare gli ingressi e le uscite del controllo e impostare i parametri per la produzione di ClO_2.

9.2.1 Ingressi segnali



Questo menu consente di configurare gli ingressi e di impostare i relativi limiti per:

1 - *»Misuratore di portata«* ↳ *Capitolo 9.2.1.1 »Misuratore di portata« a pag. 40*

2 - *»negativo«* ↳ *Capitolo 9.2.1.2 »negativo« a pag. 42*

3 - *»Disturbo«* ↳ *Capitolo 9.2.1.3 »Disturbo« a pag. 42*

4 - *»Misurazione ClO2«* ↳ *Capitolo 9.2.1.4 »Misura ClO2« a pag. 43*

5 - *»Misura cloriti«* ↳ *Capitolo 9.2.1.5 »Misura cloriti« a pag. 45*

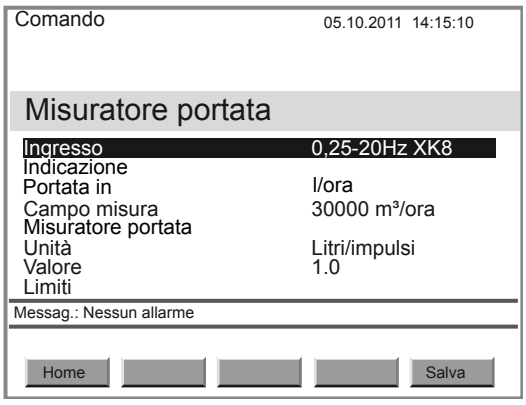
6 - *»Misura Redox«* ↳ *Capitolo 9.2.1.6 »Misura Redox« a pag. 46*

7 - *»Misura pH«* ↳ *Capitolo 9.2.1.7 »Misura pH« a pag. 47*

8 - *»Current XE1«* ↳ *Capitolo 9.2.1.8 »Current XE1 / XE2« a pag. 48*

9 - *»Current XE2«*

9.2.1.1 Misuratore di portata



Questo menu comprende queste voci relative al misuratore di portata:

- *»Ingresso«* (ingresso utilizzato)
- *»Indicazione«*

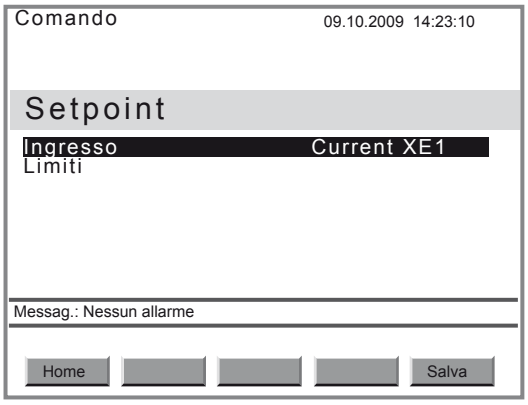
- *»Misuratore portata«*
- *»Limiti«*

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Ingresso	non presente 0,25-20Hz XK8 10-10 000Hz XK8 Current XE1 Current XE2		non presente	Codice servizio	- 0,25-20Hz = XK8:3 e 4 10-10 000Hz = XK8:2 e 3 Porta analogica XE1 = XE1:2 e 3 Porta analogica XE1 = XE1:2 e 3
Indicazione					
Portata in	l/h	l/h	m³/h	Codice esperto	
Campo misura:	30 000 ... 1 m³/h	1 m³/h	1 m³/h	Codice esperto	
Misuratore portata					
Unità	Litri/impulso Impulsi/litro Litri/h m³/h		Litri/impulsi	Codice esperto	Si applica ad entrambi gli ingressi contatto
Valore	9999,9	0	1,0	Codice esperto	Si applica ad entrambi gli ingressi contatto; impulsi per ogni litro del misuratore acqua
Limiti					
Valore minimo (a)	30 000 m³/ora	1 m³/h / OFF**	1 m³/h / OFF	Codice esperto	
Valore massimo (a)	30 000 m³/ora	0 m³/h	999 m³/h	Codice esperto	
Isteresi (a)	30 000 m³/ora	0 m³/h	10 m³/h	Codice esperto	
Valore minimo (W)	30 000 m³/ora	1 m³/h / OFF**	1 m³/h / OFF	Codice esperto	
Valore massimo (w)	30 000 m³/ora	0 m³/h	999 m³/h	Codice esperto	
Isteresi (w)	30 000 m³/ora	0 m³/h	30 m³/h	Codice esperto	
t ritardo (allarme)*	999 s	0 s	0 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
Sistema reazione*	Sp.perm./Spegnim./Continua		Spegnim.	Codice servizio	

* Per la spiegazione vedere "Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

** Non vengono generate segnalazioni d'errore.

9.2.1.2 negativo



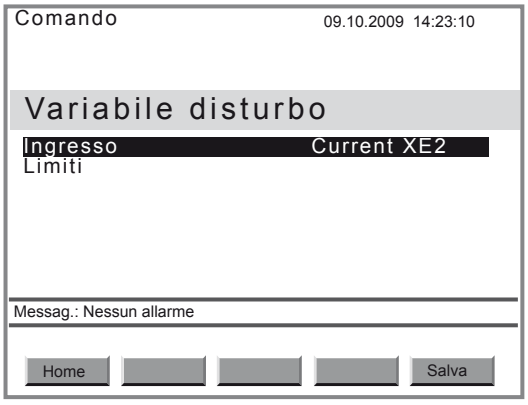
Questo termine è spiegato nell'"Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Valore regolato:					
Ingresso	non esistente Current XE1 Current XE2		non presente	Codice servizio	ingresso utilizzato
Limiti:					
Limite inf. (A)	100%	1 % / OFF**	1% / OFF	Codice esperto	Limite inferiore allarme
Limite sup. (A)	100%	0 %	100%	Codice esperto	Limite superiore allarme
Isteresi (a)	100%	0 %	2 %	Codice esperto	per allarme
t ritardo (allarme)*	999 s	0 s	0 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
Sistema reazione*	Sp.perm./Spegnim./Continua		Spegnim.	Codice servizio	Reazione controllo

* Per la spiegazione vedere "Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

** Non vengono generate segnalazioni d'errore.

9.2.1.3 Disturbo



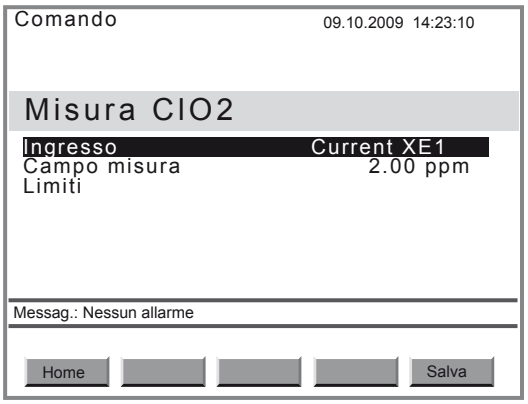
Questo termine è spiegato nell'"Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Disturbo:					
Ingresso	nessuno Current XE1 Current XE2		nessuno	Codice servizio	ingresso utilizzato
Limiti:					
Limite inf. (A)	100%	1 % / OFF**	1% / OFF	Codice esperto	per controllare il segnale
Limite sup. (A)	100%	0 %	100%	Codice esperto	per controllare il segnale
Isteresi (a)	100%	0 %	2 %	Codice esperto	
t ritardo (allarme)*	999 s	0 s	0 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
Sistema reazione*	Sp.perm./Spegnim./Continua		Spegnim.	Codice servizio	

* Per la spiegazione vedere "Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

** Non vengono generate segnalazioni d'errore.

9.2.1.4 Misura ClO2



Un impianto Bello Zon® appositamente equipaggiato è in grado di misurare il ClO2 e anche di regolarlo.

Questo menu comprende queste voci relative alla misurazione del ClO2:

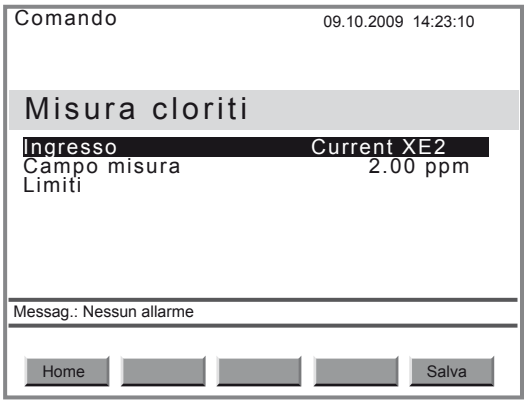
- *»Ingresso«*
- *»Campo misura«* (del sensore)
- *»Limiti«*

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Ingresso					
Ingresso	nessuno Current XE1 Current XE2		nessuno	Codice servizio	ingresso utilizzato
Range di misura					
	0,50 ppm 2,00 ppm 10,00 ppm 20,00 ppm		2,00 ppm	Codice esperto	
Limiti					
Valore minimo (a)	Range di misura	0,00 ppm / OFF**	0,00 ppm / OFF	Codice esperto	
Valore massimo (a)	Range di misura	0,00 ppm	2,00 ppm	Codice esperto	
Isteresi (a)	Range di misura	0,00 ppm	0,04 ppm	Codice esperto	
Valore minimo (W)	Range di misura	0,00 ppm / OFF**	0,00 ppm / OFF	Codice esperto	
Valore massimo (w)	Range di misura	0,00 ppm	2,00 ppm	Codice esperto	
Isteresi (w)	Range di misura	0,00 ppm	0,04 ppm	Codice esperto	
t ritardo (allarme)*	999 s	0 s	0 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
t ritardo (avvertimento)*	999 s	0 s	0 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
Sistema reazione*	Sp.perm./Spegnim./Continua		Spegnim.	Codice servizio	

* Per la spiegazione vedere "Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

** Non vengono generate segnalazioni d'errore.

9.2.1.5 Misura cloriti



Un impianto Bello Zon® appositamente equipaggiato è in grado di misurare il clorito.

Questo menu comprende queste voci relative alla misurazione del clorito:

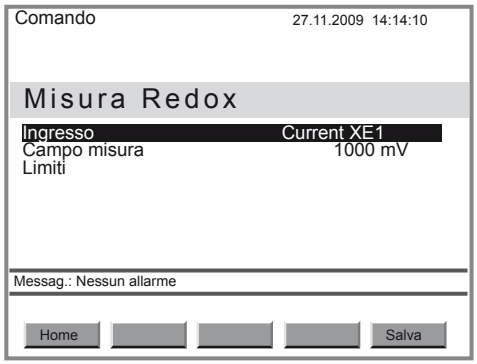
- *»Ingresso«*
- *»Campo misura«* (del sensore)
- *»Limiti«*

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Ingresso					
Ingresso	nessuno Current XE1 Current XE2		nessuno	Codice esperto	
Range di misura	0,50 ppm 2,00 ppm		2,00 ppm	Codice esperto	
Limiti					
Valore minimo (a)	Range di misura	0,00 ppm / OFF**	0,00 ppm / OFF	Codice esperto	
Valore massimo (a)	Range di misura	0,00 ppm	2,00 ppm	Codice esperto	
Isteresi (a)	Range di misura	0,00 ppm	0,04 ppm	Codice esperto	
Valore minimo (W)	Range di misura	0,00 ppm / OFF**	0,00 ppm / OFF	Codice esperto	
Valore massimo (w)	Range di misura	0,00 ppm	2,00 ppm	Codice esperto	
Isteresi (w)	Range di misura	0,00 ppm	0,04 ppm	Codice esperto	
t ritardo (allarme)*	999 s	0 s	0 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
t ritardo (avvertimento)*	999 s	0 s	0 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
Sistema reazione*	Sp.perm./Spegnim./Continua		Spegnim.	Codice servizio	

* Per la spiegazione vedere "Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

** Non vengono generate segnalazioni d'errore.

9.2.1.6 Misura Redox



Un impianto Bello Zon® appositamente equipaggiato è in grado di misurare la tensione redox.

Questo menu comprende queste voci relative alla misurazione del redox:

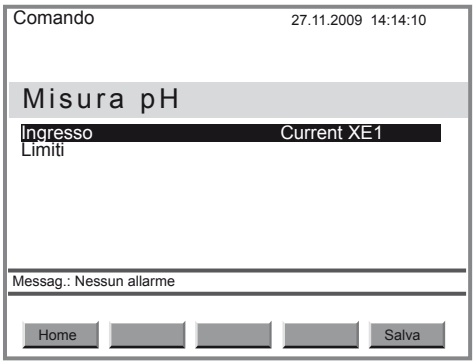
- *»Misura Redox«* (ingresso utilizzato)
- *»Campo misura«* (del sensore)
- *»Limiti«*

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Misura Redox					
Ingresso	nessuno Current XE1 Current XE2		nessuno	Codice servizio	ingresso utilizzato
Range di misura	2000 mV	0 mV	1000 mV	Codice esperto	
Soluzione buffer	2000 mV	0 mV	465 mV	Codice esperto	
Limiti					
Valore minimo (a)	2000 mV	0 mV / OFF**	0 mV / OFF	Codice esperto	
Valore massimo (a)	2000 mV	0 mV	1000 mV	Codice esperto	
Isteresi (a)	2000 mV	0 mV	10 mV	Codice esperto	
Valore minimo (W)	2000 mV	0 mV / OFF**	0 mV / OFF	Codice esperto	
Valore massimo (w)	2000 mV	0 mV	1000 mV	Codice esperto	
Isteresi (w)	2000 mV	0 mV	10 mV	Codice esperto	
t ritardo (allarme)*	999 s	0 s	0 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
t ritardo (avvertimento)*	999 s	0 s	0 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
Sistema reazione*	Sp.perm./Spegnim./Continua		Spegnim.	Codice servizio	

* Per la spiegazione vedere "Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

** Non vengono generate segnalazioni d'errore.

9.2.1.7 Misura pH



Un impianto Bello Zon® appositamente equipaggiato è in grado di misurare il valore pH.

Questo menu comprende queste voci relative alla misurazione del redox:

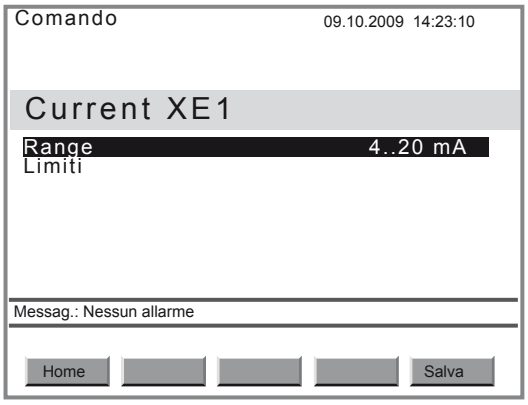
- *»Ingresso«*
- *»Limiti«*

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Ingresso					
Ingresso	nessuno Current XE1 Current XE2		non presente	Codice servizio	
Limiti					
Valore minimo (a)	pH 16	pH -2	pH 2	Codice esperto	
Valore massimo (a)	pH 16/OFF**	pH -2	pH 12	Codice esperto	
Isteresi (a)	pH 16	pH -2	pH 0,2	Codice esperto	
Valore minimo (W)	pH 16	pH -2	pH 2	Codice esperto	
Valore massimo (w)	pH 16/OFF**	pH 0	pH 12	Codice esperto	
Isteresi (w)	pH 16	pH 0	pH 0,2	Codice esperto	
t ritardo (allarme)*	999 s	0 s	0 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
t ritardo (avvertimento)*	999 s	0 s	0 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
Sistema reazione*	Sp.perm./Spegnim./Continua		Spegnim.	Codice servizio	

* Per la spiegazione vedere "Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

** Non vengono generate segnalazioni d'errore.

9.2.1.8 Current XE1 / XE2

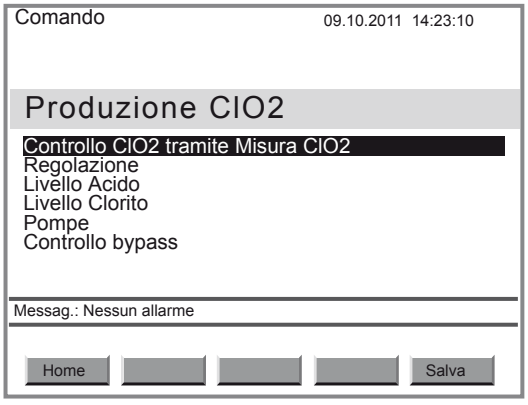


Questo menu consente di controllare il segnale mA presso l'ingresso di corrente XE1 (XE2 analogico).

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Porta analogica XE1					
Campo di regolazione	0..20 mA / 4..20 mA		4..20 mA	Codice esperto	
Limiti					
Valore minimo (a)	25 mA	0 mA	3 mA	Codice esperto	
Valore massimo (a)	25 mA	0 mA	23 mA	Codice esperto	
Isteresi (a)	25 mA	0 mA	0 mA	Codice esperto	
t ritardo (allarme)*			0 s	Codice servizio	
Sistema reazione*	Sp.perm./Spegnim./Continua		Spegnim.	Codice servizio	

* Per la spiegazione vedere "Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

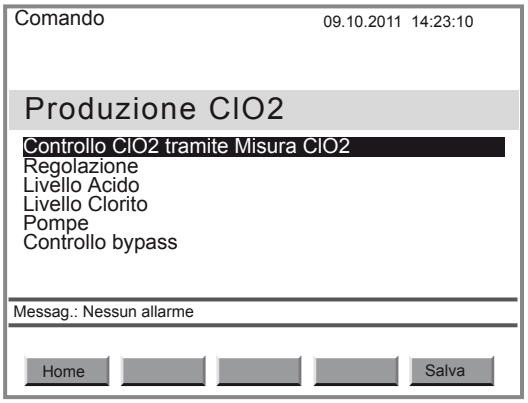
9.2.2 Produzione ClO_2



Questo menu consente di impostare o di verificare i parametri necessari per la produzione di ClO_2:

- *»Controllo«* ClO_2 tramite (misuratore portata, misura ClO_2 ...) *Capitolo 9.2.2.1 »Controllo quantità ClO2 tramite« a pag. 49*
- *»Controllo«* (Produzione ClO_2) *Capitolo 9.2.2.2 »Regolazione« a pag. 50*
- *»Livello Acido«* (interruttore della lancia di aspirazione) *Capitolo 9.2.2.3 »Livello Acido« a pag. 53*
- *»Livello Clorito«* (interruttore della lancia di aspirazione) *Capitolo 9.2.2.4 »Livello Clorito« a pag. 54*
- *»Pompe«* *Capitolo 9.2.2.5 »Pompe« a pag. 55*
- *»Controllo bypass«* *Capitolo 9.2.2.6 »Controllo bypass« a pag. 56*

9.2.2.1 Controllo quantità ClO_2 tramite

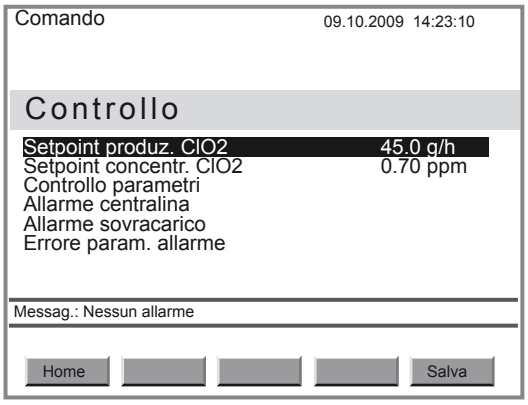


Questo menu consente di impostare con quale segnale deve essere comandata la quantità di ClO_2:

Manuale	senza segnale in ingresso; quantità costante
negativo	tramite valore regolato esterno, ad es. sala di controllo; in funzione del valore regolato
Portata	mediante un misuratore di acqua; in modo proporzionale alla portata
Misura ClO_2	mediante sensore di ClO_2; in modo proporzionale al valore di misura
Misura Redox	mediante sensore di redox

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Controllo quantità ClO_2 tramite	Manuale negativo Portata Misura ClO_2 Misura Redox		Manuale	Codice esperto	

9.2.2.2 Regolazione



Questo menu consente di impostare tutti i parametri di regolazione e i relativi allarmi.

9.2.2.2.1 Setpoint produz. ClO2 (azionamento manuale)

Qui è possibile preselezionare la produzione costante di ClO2 per "Controllo ClO2 tramite":

- *»Manuale«*

Questo valore può essere impostato durante il funzionamento nell'indicazione continua »Produzione« con [F2] VALORE NOMINALE non appena il controllo è stato avviato con il tasto [START/STOP].

9.2.2.2.2 Setpoint concentr. ClO2 (azionamento proporzionale al valore di misura)

Qui è possibile preselezionare la produzione nominale di ClO2 per "Controllo ClO2 tramite":

- *»Portata«*
- *»Misura ClO2«*

Questo valore può essere più semplicemente impostato durante il funzionamento nell'indicazione continua »Produzione« con [F2] VALORE NOMINALE non appena il controllo è stato avviato con il tasto [START/STOP].

9.2.2.2.3 Setpoint alta concentr. ClO2

Qui è possibile preselezionare la produzione nominale di ClO2 per "Ingresso dosaggio - Alto dosaggio".

9.2.2.2.4 Man. man. ClO2

Qui è possibile preselezionare la produzione nominale di ClO2 per "Ingresso dosaggio" -"Dosaggio man.".

9.2.2.2.5 Parametri di regolazione

Qui è possibile impostare i parametri di regolazione per "Controllo ClO2 tramite":

- *»Misura ClO2«*

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Setpoint produz. ClO_2	max. quantità di produzione (Config)	0 g/h	0 g/h	Codice operatore	
Setpoint concentrazione di ClO_2 per misurazione del ClO_2	Range di misura del sensore di ClO_2	0,00 ppm	0,00 ppm	Codice operatore	
Setpoint produzione di ClO_2 per dosaggio manuale	max. quantità di produzione (Config)	0 g/h	0 g/h	Codice operatore	
Setpoint alta concentrazione di ClO_2	Range di misura del sensore di ClO_2	0,00 ppm	0,00 ppm	Codice operatore	
Setpoint concentrazione di ClO_2 per misurazione portata	2000 ppm	0,00 ppm	0,00 ppm	Codice operatore	
Setpoint potenziale redox	Range di misura del sensore di redox	0 mV	0,00 ppm	Codice operatore	
Setpoint alta concentrazione redox	Range di misura del sensore di redox	0 mV	0,00 ppm	Codice operatore	
Modalità controllo	Controllo PID Controllo P Contr. 2 punti		Controllo PID	Codice esperto	
Parametri di regolazione nel controllo P					
Controllo P	500 % del range di misura	1% del range di misura	0.20 ppm	Codice esperto	Per ClO2
Fattore P	500 % del range di misura	10 mV	100 mV	Codice esperto	Per redox
add.	100,0 %	0,0 %	0,0 %	Codice esperto	
Feedforward control	non esistente addizionale moltiplicativo		non esistente	Codice esperto	Attivazione del disturbo
Fattore variab. disturbo	100%	0 %	100%	Codice esperto	
Parametri di regolazione nel controllo PID					
Fattore P	500 % del range di misura	1% del range di misura	0.20 ppm	Codice esperto	Per ClO2

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Fattore P	500 % del range di misura	10 mV	100 mV	Codice esperto	Per redox
Fattore I / tempo di reset	9999 s	0 s	0 s	Codice esperto	
Fattore D / tempo di derivazione	2500 s	0 s	0 s	Codice esperto	
add.	100,0 %	0,0 %	0,0 %	Codice esperto	
Feedforward control	non esistente addizionale moltiplicativo		non esistente	Codice esperto	Attivazione del disturbo
Fattore variab. disturbo	100%	0 %	100%	Codice esperto	
Parametri di regolazione nella regolazione a 2 punti					
Banda regolaz. 2 punti	100,00 %	0,00 %	0,00 %	Codice esperto	
Uscita control. lim.inf.	100,00 %	0,00 %	0,00 %	Codice di fabbrica	
Uscita control. lim.sup.	100,00 %	0,00 %	100,00 %	Codice esperto	
Tempo avvio min.	999 s	0 s	0 s	Codice esperto	Durata di attivazione minima per regolazione a 2 punti
MIN Tempo OFF	999 s	0 s	0 s	Codice esperto	Durata di attivazione minima per regolazione a 2 punti

Per la spiegazione vedere "Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

9.2.2.2.6 Allarme centralina

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
t ritardo (allarme)*	999 s	0 s	0 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
Avviso reazione	Allarme Avvertimento Segnalazione Nessuno		Allarme	Codice esperto	
Sistema reazione*	Sp.perm. Spegnim. continua		Spegnim.	Codice servizio	

* Per la spiegazione vedere "Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

Qui è possibile impostare i parametri di regolazione per la reazione a un *»Allarme centralina«*

9.2.2.2.7 Allarme sovraccarico

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
t ritardo (allarme)*	999 s	0 s	0 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
Avviso reazione	Allarme Avvertimento Segnalazione Nessuno		Nessuno	Codice esperto	
Sistema reazione*	Sp.perm. Spegnim. continua		continua	Codice servizio	

* Per la spiegazione vedere "Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

Qui è possibile impostare i parametri di regolazione per un *»Allarme sovraccarico«*. Scatta quando il processo in corso richiede più soluzione di ClO_2 di quanta ne possa fornire l'impianto.

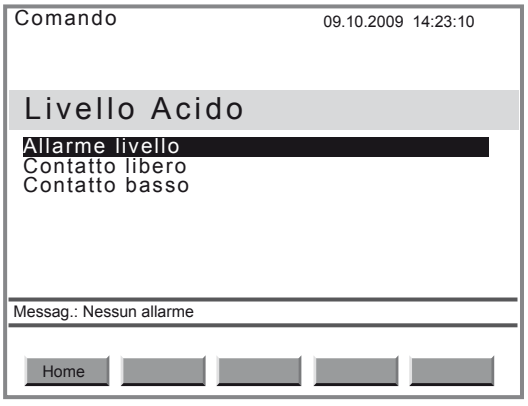
9.2.2.2.8 Errore param. allarme

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
t ritardo (allarme)*	999 s	0 s	0 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
Avviso reazione	Allarme Avvertimento Segnalazione Nessuno		Avvertimento	Codice esperto	
Sistema reazione*	Sp.perm. Spegnim. continua		continua	Codice servizio	

* Per la spiegazione vedere "Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

Qui è possibile impostare i parametri di regolazione per un *»Errore param. allarme«*. Scatta non appena nel controllo vengono inseriti e confermati parametri che causano incoerenza in un set di parametri.

9.2.2.3 Livello Acido



In questo menu i tecnici dell'assistenza possono leggere informazioni sulle seguenti funzioni:

- Allarmi livello

È anche possibile impostare questi punti:

- Contatto libero
- Contatto basso

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Contatto libero					
Tipo contatto	Contatto aperto a riposo/contatto chiuso a riposo		Contatto di chiusura	Codice servizio	
Contatto basso					
Tipo contatto	Contatto aperto a riposo/contatto chiuso a riposo		Contatto di chiusura	Codice servizio	

9.2.2.4 Livello Clorito

In questo menu i tecnici dell'assistenza possono leggere informazioni sulle seguenti funzioni:

- Allarmi livello

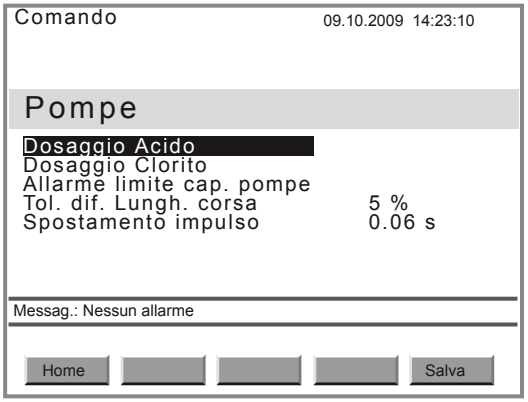
È anche possibile impostare questi punti:

- Contatto libero
- Contatto basso

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Contatto libero					
Tipo contatto	Contatto aperto a riposo/contatto chiuso a riposo		Contatto di chiusura	Codice servizio	

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Contatto basso					
Tipo contatto	Contatto aperto a riposo/contatto chiuso a riposo		Contatto di chiusura	Codice servizio	

9.2.2.5 Pompe



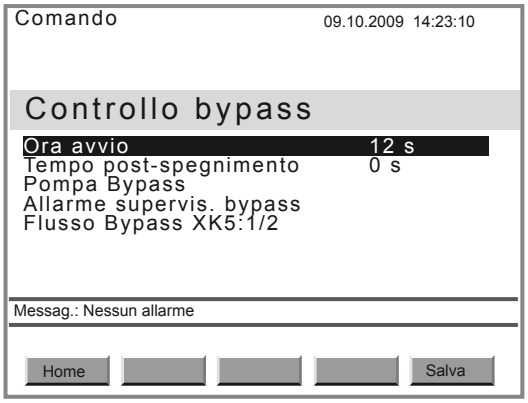
Questo menu consente di impostare o di leggere i parametri dei seguenti sottomenu:

- *»Dosaggio Acido«*
- *»Dosaggio Clorito«*
- *»Allarme alim. Pompe«*
- *»Tol. dif. Lungh. corsa«*
- *»Spostamento impulso«*

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Dosaggio Acido/ Clorito					
Pompa:					
Vol. calibr. misurato				non impostabile qui	Inserimento all'atto della calibrazione
Setpoint vol. corsa			secondo il tipo	non impostabile	con contropressione media
Vol. corsa misurato	3000 ml	1 ml		non impostabile qui	Inserimento all'atto della calibrazione
Allarme limite capacità pompe					
Avviso reazione	Allarme Avvertimento Nessuno		Nessuno	Codice servizio	

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Sistema reazione	Sp.perm. Spegnim. continua		continua	Codice servizio	
Spostamento impulso	100 ms	0 ms	a seconda del tipo	Codice di fabbrica	

9.2.2.6 Controllo bypass



Questo menu consente di impostare o leggere i seguenti valori:

- *»Ora avvio«*
- *»Tempo di coda«*
- *»Pompa Bypass (tipo contatto)«*
- *»Allarme supervis. bypass«*
- *»Flusso Bypass XK5:1/2«* (tipo contatto)

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Ora avvio *	999 s	0 s	12 s	Codice esperto	
Tempo post-spegnimento *	999 s	0 s	0 s	Codice esperto	
Allarme supervis. bypass					
t ritardo***	10 s	0 s	1 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
Avviso reazione	Allarme Avvertimento Segnalazione Nessuno		Allarme	Codice servizio	
Sistema reazione***	Sp.perm. Spegnim. continua		Sp.perm.	Codice servizio	
Portata bypass XK5:1/2					
Tipo contatto	Contatto aperto a riposo/contatto chiuso a riposo		Contatto di chiusura	Codice servizio	

* *»Ora avvio«* sorveglianza

Tramite l' *»Ora avvio«* è possibile preselezionare il lasso di tempo dopo l'avviamento della pompa Bypass allo scadere del quale è necessario attivare il controllo bypass.

** *»Tempo post-spegnimento«* pompa Bypass

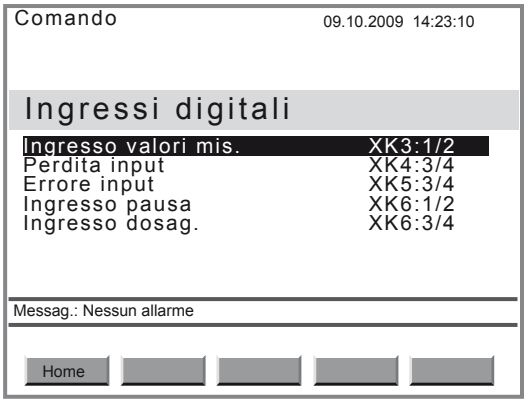
Tramite il *»Tempo post-spegnimento«* è possibile preselezionare per quanto tempo la pompa Bypass deve continuare a funzionare nel caso il cui il controllo passi a *»OFF«*, *»Pausa«* o *»Errore«* durante la produzione. Se il controllo passa allo stato *»Apparato OFF«*, la pompa Bypass si arresta subito.

*** *»t ritardo«* Tempo di ritardo

Se durante il funzionamento la portata non raggiunge il limite, viene emesso senza ritardo un avvertimento e comincia a decorrere il tempo di ritardo. Se però la portata resta al di sotto del limite oltre il tempo di ritardo, il controllo passa allo stato *»Errore produzione«*.

*** Per la spiegazione vedere "Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

9.2.3 Ingressi digitali



Questo menu consente di impostare o leggere i parametri relativi a:

- *»Ingr.acqua camp.XK3:1/2«*
- *»Ingres. perdite XK4:3/4«* (vasche di sicurezza)
- *»Ingresso errore XK5:3/4«*
- *»Ingresso pausa XK6:1/2«*
- *»Ingresso dosaggio XK6:3/4«*

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Ingr.acqua camp.XK3:1/2					
Tipo contatto	Contatto aperto a riposo/contatto chiuso a riposo		Contatto di apertura	Codice esperto	
t ritardo*	999 s	0 s	5 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
Avviso reazione	Allarme Avvertimento Segnalazione Nessuno		Allarme	Codice servizio	

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Sistema reazione*	Sp.perm. Spegnim. continua		Sp.perm.	Codice servizio	
Ingres. perdite XK4:3/4					
Tipo contatto	Contatto aperto a riposo/contatto chiuso a riposo		Contatto di apertura	Codice servizio	
t ritardo*	999 s	0 s	0 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
Avviso reazione	Allarme Avvertimento Segnalazione Nessuno		Allarme	Codice servizio	
Sistema reazione*	Sp.perm. Spegnim. continua		Sp.perm.	Codice servizio	
Ingresso errore XK5:3/4					
Tipo contatto	Contatto aperto a riposo/contatto chiuso a riposo		Contatto di apertura	Codice servizio	
t ritardo*	999 s	0 s	0 s	Codice servizio	Tempo di ritardo
Avviso reazione	Allarme Avvertimento Segnalazione Nessuno		Allarme	Codice servizio	
Sistema reazione*	Sp.perm. Spegnim. continua		Sp.perm.	Codice servizio	
Ingresso pausa XK6:1/2					
Tipo contatto	Contatto aperto a riposo/contatto chiuso a riposo		Contatto di apertura	Codice servizio	
Ingresso dosag. XK6:3/4**					
Tipo contatto	Contatto aperto a riposo/contatto chiuso a riposo		Contatto di chiusura	Codice servizio	
Tipo funzione	Non esistente Dosag. alto Dosaggio manuale		Non esistente	Codice servizio	

* Per la spiegazione vedere "Elenco dei termini tecnici" alla fine del manuale di istruzioni.

** Se di tanto in tanto l'installazione richiede un alto dosaggio di soluzione di ClO_2, cambiare la configurazione di *»Ingresso dosaggio«* passando a *»Ingresso alto dosaggio«*. Non appena si crea un contatto tra i terminali dell' *»Ingresso alto dosaggio«* (con la preimpostazione *»Contatto di chiusura«*), il controllo aumenta la concentrazione di ClO_2 fino al valore inserito in - *»Impostazioni* ➔ *Comando* ➔ *Controllo* ➔ *Setpoint alta concentraz. ClO2«*. Contemporaneamente, nell'indicazione continua compare il messaggio *»Alto dosaggio«*. D'altra parte l'impianto deve essere anche in grado di fornire questa concentrazione.

** Se di tanto in tanto l'installazione richiede un alto dosaggio di soluzione di ClO_2, cambiare la configurazione di *»Ingresso dosaggio«* passando a *»Ingresso dosaggio manuale«*. Non appena si crea un contatto tra i terminali dell' *»Ingresso dosaggio manuale«* (con la preimpostazione *»Contatto di chiusura«*), il controllo cambia la concentrazione di ClO_2 fino al valore inserito in - *»Impostazioni* ➔ *Comando* ➔ *Controllo«»Setpoint ClO2 man. man.«*. Contemporaneamente, nell'indicazione continua compare il messaggio *»Dosaggio man.«*. D'altra parte l'impianto deve essere anche in grado di fornire questa concentrazione.

Con l'apertura del contatto, la concentrazione fornita ritorna nuovamente al valore normale.

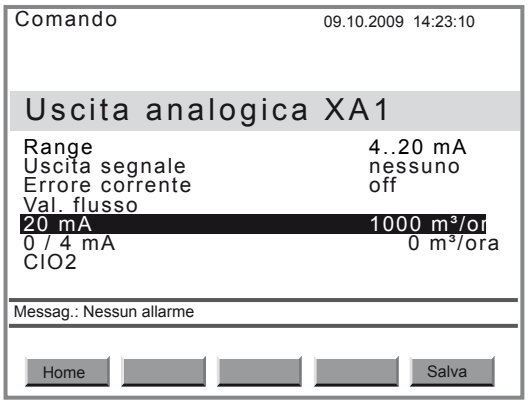
9.2.4 Uscite relè

Questo menu consente di impostare o leggere i parametri relativi ai relè:

- *»Allarme XR1«*
- *»Warning XR2:1«*
- *»Servizio XR2:2«*

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Allarme XR1					
Tipo contatto	Contatto aperto a riposo/contatto chiuso a riposo		Contatto di chiusura	Codice servizio	
Warning XR2:1					
Tipo contatto	Contatto aperto a riposo/contatto chiuso a riposo		Contatto di chiusura	Codice servizio	
Servizio XR2:2					
Tipo contatto	Contatto aperto a riposo/contatto chiuso a riposo		Contatto di chiusura	Codice servizio	

9.2.5 Uscita analogica XA1



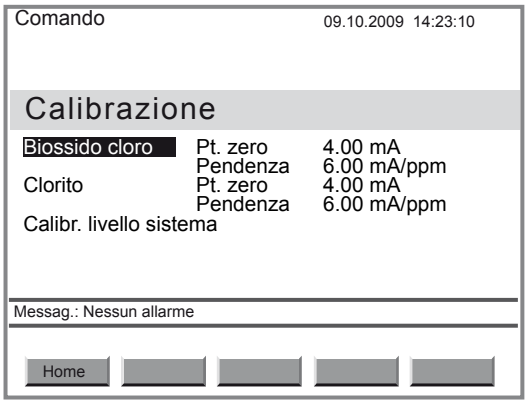
Mediante il segnale analogico XA1, il controllo può emettere questi segnali se sono presenti o se vengono misurati:

- *»Portata«*
- *»negativo«*
- *»ClO2«*
- *»Clorito«*
- *»Q.tà produzione«*
- *»Redox«*

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
Campo di regolazione	0..20 mA 4..20 mA		4..20 mA	Codice esperto	
Uscita segnale	Nessuno Portata negativo ClO_2 Clorito Q.tà produzione Redox pH		Nessuno	Codice servizio	
Corrente di guasto	OFF 0,0 mA 3,7 mA 22,0 mA 23,0 mA		OFF	Codice esperto	Segnala un errore dell'impianto, ad es. a un PLC (in caso di guasto)
Q.tà produzione:					
20 mA	a seconda delle dimensioni dell'impianto	0 g/h	45 g/h	Codice esperto	Impost. di fabbrica = imp. di fabbrica range di misura*
0/4 mA	a seconda delle dimensioni dell'impianto	0 g/h	0 g/h	Codice esperto	Valore 20 mA ≥ 0/4 valore mA + 1 g/ora
Portata:					
20 mA	30000 m^3/h	0 m^3/h	1 m^3/h	Codice esperto	

Parametro	max.	min.	Impost. di fabbrica	Codice	Note
0/4 mA	30000 m^3/h	0 m^3/h	0 m^3/h	Codice esperto	Valore 20 mA ≥ 0/4 valore mA + 1 m^3/ora
20 mA	30000 l/ora	0 l/ora	1 l/ora	Codice esperto	
0/4 mA	30000 l/ora	0 l/ora	0 l/ora	Codice esperto	Valore 20 mA ≥ 0/4 valore mA + 1 l/ora
ClO_2:					
20 mA	a seconda del range di misura	0 ppm	2,00 ppm	Codice esperto	Impost. di fabbrica = imp. di fabbrica range di misura*
0/4 mA	a seconda del range di misura	0 ppm	0 ppm	Codice esperto	Valore 20 mA ≥ 0/4 valore mA + 0,1 ppm
Clorito:					
20 mA	a seconda del range di misura	0 ppm	2,00 ppm	Codice esperto	Impost. di fabbrica = imp. di fabbrica range di misura*
0/4 mA	a seconda del range di misura	0 ppm	0 ppm	Codice esperto	Valore 20 mA ≥ 0/4 valore mA + 0,1 ppm
Redox:					
20 mA	2000 mV	0 mV	1000 mV	Codice esperto	Impost. di fabbrica = imp. di fabbrica range di misura*
0/4 mA	2000 mV	0 mV	0 mV	Codice esperto	Valore 20 mA ≥ 0/4 valore mA + 1 mV
pH:					
20 mA	pH 16,00	pH -2,00	pH 12,00	Codice esperto	
0/4 mA	pH 16,00	pH -2,00	pH 2,00	Codice esperto	Valore 20 mA ≥ 0/4 valore mA + 0,01
Valore regolato:					
20 mA	100%	0 %	100%	Codice esperto	
0/4 mA	100%	0 %	0 %	Codice esperto	Valore 20 mA ≥ 0/4 valore mA + 5%

10 Impostazioni, calibrazione



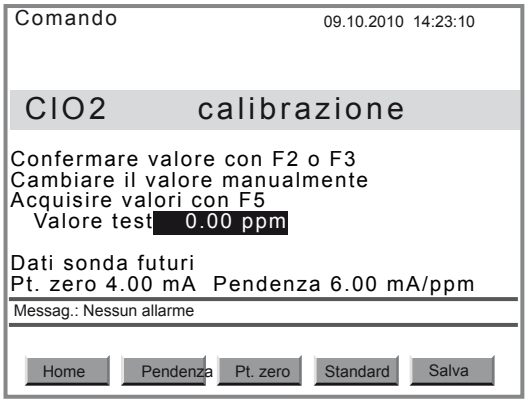
Qui è possibile calibrare:

- Biossido di cloro (sensori) *Capitolo 10.1 »ClO2« a pag. 62*
- Clorito (sensori) *Capitolo 10.2 »Clorito« a pag. 66*
- Redox (sensori) *Capitolo 10.3 »Redox« a pag. 69*
- pH (sensori) *Capitolo 10.4 »Valore pH« a pag. 71*

Solo per le impostazioni di fabbrica:

- Calibr. livello sistema

10.1 ClO2



Note di sicurezza

ATTENZIONE!

Pericolo derivante da dosaggio errato

L'uso erroneo dei sensori può causare errori di dosaggio.

- Osservare anche il manuale di istruzioni del sensore e del rilevatore continuo modulare.
- Il sensore deve essere inizializzato.
- Dopo aver sostituito il tappo a membrana o l'elettrolita, occorre bilanciare la pendenza.
- Per un corretto funzionamento del sensore, il bilanciamento della pendenza va ripetuto ad intervalli regolari.
- Evitare che nell'acqua campione si formino bolle d'aria che possono aderire alla membrana del sensore.
- Attenersi alla normativa nazionale vigente in materia di intervalli di calibrazione.

ATTENZIONE!

Attenzione: interruzione della sorveglianza dei limiti e dei segnali

Quando si passa al menu di calibrazione, il controllo interrompe la sorveglianza dei limiti e dei segnali.

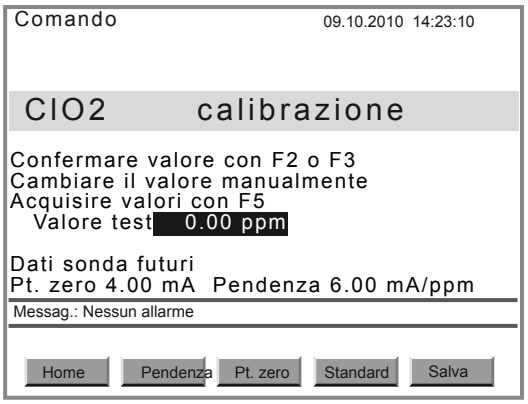
– Si tenga presente che, quando si passa al menu di calibrazione, il controllo interrompe la sorveglianza dei limiti e dei segnali.

Se si desidera ritornare alle impostazioni di fabbrica per il punto zero e la pendenza, premere [F4] STANDARD.

Presupposti generali

- Il sensore è inizializzato
- Portata costante nel rilevatore continuo modulare - almeno 40 l/ora
- Temperatura costante dell'acqua campione
- Acqua campione e sensore alla stessa temperatura - attendere circa 15 min.

10.1.1 Punto zero



ATTENZIONE!

Attenzione: errori di dosaggio

In caso di taratura dello zero non necessaria, la calibrazione presente può peggiorare.

– Effettuare la taratura dello zero solo se si utilizza il sensore nel limite inferiore del range di misura.

Presupposto:

Il controllo è impostato su "Produzione ON".

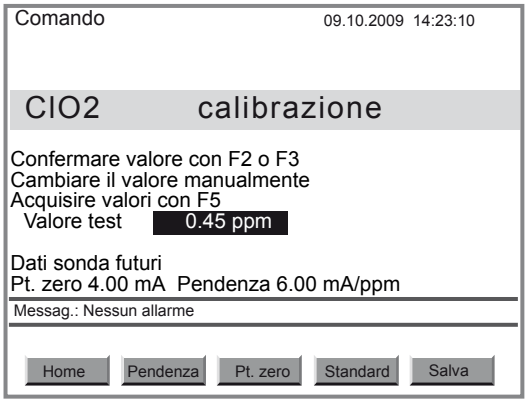
1. Smontare il sensore. Acqua campione chiusa?
2. Immergere il sensore CLE in un secchio con acqua di rubinetto pulita e priva di biossido di cloro (o in acqua minerale senza gas o in acqua distillata. Verificare se l'acqua di rubinetto contiene biossido di cloro con un misuratore adatto). L'acqua senza cloro deve avere la stessa temperatura dell'acqua del bypass.
3. Mescolare con il sensore finché il valore di misura nell'indicazione continua 2 (*»Produzione 2«*, tasto a freccia *[SINISTRA]*) non rimane stabile e vicino allo zero per 5 min.

4. Spegnere l'impianto con il tasto *[START/STOP]*.
5. Con *[F3]* CALIBR. passare al menu di calibrazione.
6. Selezionare il sottomenu *»Biossido di cloro«* (*[tasti a freccia]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
7. Confermare il valore di misura visualizzato in *»Valore test«* con *[F3]* PT. ZERO.
8. Acquisire il punto zero con *[F5]* SALVA
9. Rimontare il sensore nel rilevatore continuo modulare.

ATTENZIONE!
Attenzione: errori di dosaggio
Se dopo la taratura dello zero non si calibra inoltre la pendenza, possono verificarsi errori di dosaggio.

– A questo punto è imprescindibile calibrare la pendenza.

10.1.2 Pendenza



ATTENZIONE!
Attenzione: errori di dosaggio
Se non si trova biossido di cloro nell'acqua campione per tutto il tempo, non è possibile calibrare il sistema di misura.

– Assicurarsi che per tutto il tempo vi sia biossido di cloro nell'acqua campione.

1. Con *[F3]* CALIBR. passare al menu di calibrazione.
2. Selezionare il sottomenu *»Biossido di cloro«* (*[tasti a freccia]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
3. Prelevare subito dopo un campione di acqua dal rilevatore continuo modulare.
4. A questo punto, rilevare immediatamente il contenuto di biossido di cloro dell'acqua campione con un fotometro e un misuratore adatto (ad es. DPD 1 per biossido di cloro (sensore CTE)).
5. Confermare il valore di misura visualizzato proprio in *»Valore test«* con *[F2]* PENDENZA o
6. premere il tasto *[ENTER]*, modificare il valore di misura visualizzato con i tasti a freccia e salvarlo con il tasto *[ENTER]*. Successivamente confermare con *[F2]* PENDENZA.
7. Per concludere la calibrazione e salvare i valori, premere *[F5]* SALVA.

8. Se non si desidera effettuare altre calibrazioni, con il tasto *[ESC]* ritornare alla voce di menu *»Apparato OFF«*.

9. Riaprire i rubinetti di intercettazione dell'acqua campione - prima lo scarico, poi l'alimentazione.

ATTENZIONE!

Attenzione: errori di dosaggio

È possibile che la fase di inizializzazione del sensore non si sia ancora conclusa e che di conseguenza si verifichino errori di dosaggio.

– Ripetere assolutamente la calibrazione dopo un giorno.

Eliminare le anomalie di funzionamento - durante la calibrazione

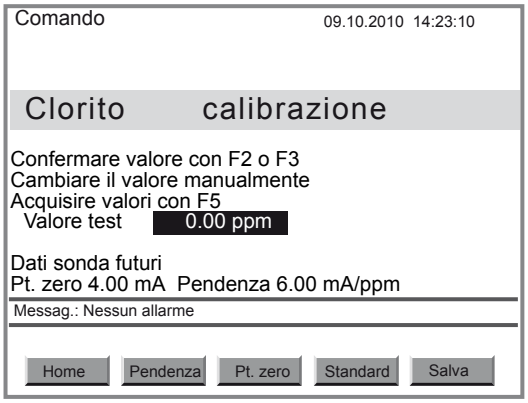
Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio
Dopo il tempo di inizializzazione del sensore (per CDE circa 2 ... 6 ore) il valore di misura è chiaramente troppo piccolo.	Il sensore non è ancora inizializzato.	Raddoppiare il tempo di inizializzazione o prolungarlo fino alla mattina dopo.
Dopo il tempo di inizializzazione (per CDE circa 2 ... 6 ore) non è possibile calibrare il sensore.	Il sensore non è ancora inizializzato.	Raddoppiare il tempo di inizializzazione o prolungarlo fino alla mattina dopo.
Dopo il tempo di inizializzazione raddoppiato non è ancora possibile calibrare il sensore.	-	Telefonare alla consulenza clienti di ProMinent (per i numeri di telefono visitare *www.prominent.com*, in alto, alla voce *»Contatto«*).*

* Tenere a portata di mano i seguenti dati:

- Valore DPD (biossido di cloro)
- Valore pH
- Tipo di sensore con range di misura

Segnalazione d'errore	Causa
»Punto zero tr.basso«	< 3 mA
»Punto zero tr. alto«	> 5 mA
»Pendenza tr. bassa«	Pendenza < 1/4 x pendenza normalizzata
»Pendenza tr. alta«	Pendenza > 3 x pendenza normalizzata
»Val.control.tr.basso«	< 2% del range di misura

10.2 Clorito



Note di sicurezza

ATTENZIONE!

Pericolo di errori di misurazione

L'uso erroneo dei sensori può causare errori di misurazione.

- Osservare anche il manuale di istruzioni del sensore e del rilevatore continuo modulare.
- Il sensore deve essere inizializzato.
- Dopo aver sostituito il tappo a membrana o l'elettrolita, occorre bilanciare la pendenza.
- Per un corretto funzionamento del sensore, il bilanciamento della pendenza va ripetuto ad intervalli regolari.
- Evitare che nell'acqua campione si formino bolle d'aria che possono aderire alla membrana del sensore.
- Attenersi alla normativa nazionale vigente in materia di intervalli di calibrazione.

ATTENZIONE!

Attenzione: interruzione della sorveglianza dei limiti e dei segnali

Quando si passa al menu di calibrazione, il controllo interrompe la sorveglianza dei limiti e dei segnali.

- Si tenga presente che, quando si passa al menu di calibrazione, il controllo interrompe la sorveglianza dei limiti e dei segnali.

Se si desidera ritornare alle impostazioni di fabbrica per il punto zero e la pendenza, premere [F4] STANDARD.

Presupposti generali

- Il sensore è inizializzato
- Flusso costante nel rilevatore continuo modulare - vedere "Dati tecnici" nel manuale di istruzioni del sensore
- Temperatura costante dell'acqua campione
- Acqua campione e sensore alla stessa temperatura - attendere circa 15 min.
- Valore costante pH nel range ammesso pH 6,5 .. pH 9,5

10.2.1 Punto zero

ATTENZIONE!

Attenzione: errori di misura

In caso di taratura dello zero non necessaria, la calibrazione presente può peggiorare.

– Effettuare la taratura dello zero solo se si utilizza il sensore nel limite inferiore del range di misura.

Presupposto:

Il controllo è impostato su *»Produzione ON«*.

1. Smontare il sensore. Acqua campione chiusa?
2. Immergere il sensore CLT in un secchio di acqua di rubinetto pulita, priva di cloro e di agenti riducenti (Fe^{2+}, Mn^{2+}, nitrito, ...) (o in acqua minerale senza gas o in acqua distillata. Verificare se l'acqua di rubinetto contiene clorito con un misuratore adatto). L'acqua deve avere la stessa temperatura dell'acqua del bypass.
3. Mescolare con il sensore finché il valore di misura nell'indicazione continua 2 (*»Produzione 2«*, tasto a freccia *[SINISTRA]*) non rimane stabile e vicino allo zero per 5 min.
4. Spegnere l'impianto con il tasto *[START/STOP]*.
5. Con *[F3]* CALIBR. passare al menu di calibrazione.
6. Selezionare il sottomenu *»Clorito«* (*[tasti a freccia]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
7. Confermare il valore di misura visualizzato in *»Valore test«* con *[F3]* PT. ZERO.
8. Acquisire il punto zero con *[F5]* SALVA
9. Rimontare il sensore nel rilevatore continuo modulare.

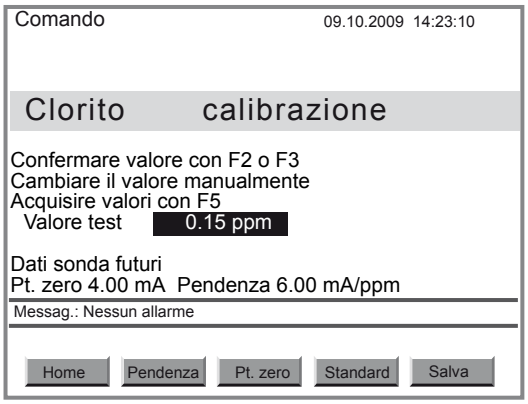
ATTENZIONE!

Attenzione: errori di misura

Se dopo la taratura dello zero non si calibra inoltre la pendenza, possono verificarsi errori di dosaggio.

– A questo punto è imprescindibile calibrare la pendenza.

10.2.2 Pendenza



ATTENZIONE!

Attenzione: errori di misura

Se non si trova clorito nell'acqua campione per tutto il tempo, non è possibile calibrare il sistema di misura.

– Assicurarsi che per tutto il tempo vi sia clorito nell'acqua campione.

1. Con *[F3]* CALIBR. passare al menu di calibrazione.
2. Selezionare il sottomenu *»Clorito«* (*[tasti a freccia]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
3. Prelevare subito dopo un campione di acqua dal rilevatore continuo modulare.
4. A questo punto, rilevare immediatamente il contenuto di clorito dell'acqua campione con un fotometro e un misuratore adatto (ad es. DPD per clorito (sensore CLT)).
5. Confermare il valore di misura visualizzato proprio in *»Valore test«* con *[F2]* PENDENZA o
6. premere il tasto *[ENTER]*, modificare il valore di misura visualizzato con i tasti a freccia e salvarlo con il tasto *[ENTER]*. Successivamente confermare con *[F2]* PENDENZA.
7. Per concludere la calibrazione e salvare i valori, premere *[F5]* SALVA.
8. Se non si desidera effettuare altre calibrazioni, con il tasto *[ESC]* ritornare alla voce di menu *»Apparato OFF«*.
9. Riaprire i rubinetti di intercettazione dell'acqua campione - prima lo scarico, poi l'alimentazione.

ATTENZIONE!

Attenzione: errori di misura

È possibile che la fase di inizializzazione del sensore non si sia ancora conclusa e che di conseguenza si verifichino errori di misura.

– Ripetere assolutamente la calibrazione dopo un giorno.

Eliminare le anomalie di funzionamento, durante la calibrazione

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio
Dopo il tempo di inizializzazione del sensore (per CLT circa 2 ... 12 ore) il valore di misura è chiaramente troppo piccolo.	Il sensore non è ancora inizializzato.	Raddoppiare il tempo di inizializzazione o prolungarlo fino alla mattina dopo.
Dopo il tempo di inizializzazione (per CLT circa 2 ... 12 ore) non è possibile calibrare il sensore.	Il sensore non è ancora inizializzato.	Raddoppiare il tempo di inizializzazione o prolungarlo fino alla mattina dopo.
Dopo il tempo di inizializzazione raddoppiato non è ancora possibile calibrare il sensore.	-	Telefonare alla consulenza clienti di ProMinent (per i numeri di telefono visitare *www.prominent.com*, in alto, alla voce *»Contatto«*).*

* Tenere a portata di mano i seguenti dati:

- Valore DPD (clorito)
- Valore pH
- Tipo di sensore con range di misura

Segnalazione d'errore	Causa
»Punto zero tr.basso«	< 3 mA
»Punto zero tr. alto«	> 5 mA
»Pendenza tr. bassa«	Pendenza < 1/4 x pendenza normalizzata
»Pendenza tr. alta«	Pendenza > 3 x pendenza normalizzata
»Val.control.tr.basso«	< 2% del range di misura

10.3 Redox

Note di sicurezza

ATTENZIONE!

Pericolo derivante da dosaggio errato

L'uso erroneo dei sensori può causare errori di dosaggio.

- Osservare anche il manuale di istruzioni del sensore e del rilevatore continuo modulare.
- Per un corretto funzionamento del sensore, il controllo va ripetuto ad intervalli regolari.
- Attenersi alla normativa nazionale vigente in materia di intervalli di calibrazione.

ATTENZIONE!

Attenzione: interruzione della sorveglianza dei limiti e dei segnali

Quando si passa al menu di calibrazione, il controllo interrompe la sorveglianza dei limiti e dei segnali.

– Si tenga presente che, quando si passa al menu di calibrazione, il controllo interrompe la sorveglianza dei limiti e dei segnali.

Se il valore visualizzato dovesse discostarsi di più di ± 40 mV dal valore di misura della soluzione buffer, è necessario controllare ed eventualmente sostituire la soluzione buffer e il sensore di redox.

Scartare i buffer di qualità usati.

Se si desidera ritornare alle impostazioni di fabbrica per il punto zero e la pendenza, premere [F4] STANDARD.

Per uscire dal menu »Calibrazione« senza concludere la calibrazione, premere il tasto [ESC].

Presupposti generali

- Temperatura costante dell'acqua campione
- Acqua campione e sensore alla stessa temperatura - attendere circa 5 min.

Presupposti:

- L'acqua campione è chiusa. Tacitare l'eventuale allarme con il tasto *[ENTER]*.
- L'impianto è nello stato *»Apparato OFF«*.

1. Chiudere l'acqua campione. Tacitare l'eventuale allarme con il tasto *[ENTER]*.
2. Svitare il cavo coassiale dal sensore di redox.
3. Smontare il sensore di redox - acqua campione chiusa?
4. Sciacquare il sensore di redox con acqua distillata.
5. Asciugare con precauzione il sensore di redox con un panno (senza grasso né pelucchi).
6. Con *[F3 Calibr.]* passare al menu *»Calibrazione«*.
7. Eventualmente, con il tasto *[GIÙ]* selezionare *»Redox«*.
8. Con il tasto *[ENTER]* passare al menu *»Controllo redox«*.
9. Per inserire il valore del flacone del buffer (per es. 465 mV), premere il tasto *[ENTER]* e utilizzare i *[tasti a freccia]* per la correzione.
10. Confermare la correzione con il tasto *[ENTER]*.

11. Immergere il sensore di redox nella soluzione buffer.

> *Se la misurazione è avvenuta con un elettrodo equipotenziale, immergere anch'esso nella soluzione buffer.*

12. Non appena il valore visualizzato è stabile, avviare il test con *[F2 Contr.]*.
13. Acquisire il valore con *[F5 Salva]*.
    ⇨ Il controllo passa al menu superiore e indica eventualmente una segnalazione d'errore.
14. Svitare il cavo coassiale dal sensore di redox.
15. Rimontare il sensore di redox nel rilevatore continuo modulare.
16. Riavvitare il cavo coassiale sul sensore di redox.
17. Reinstallare l'elettrodo equipotenziale.
18. Aprire i rubinetti di intercettazione dell'acqua campione - prima lo scarico, poi l'alimentazione.
19. Con *[F1 Home]* tornare alla voce di menu centrale *»Apparato OFF«*.
20. Con il tasto *[Start/Stop]* avviare l'impianto.

Segnalazione d'errore	Causa
»Val.control.tr.basso«	< -40 mV
»Val.control.tr.alto«	> +40 mV

10.4 Valore pH

Note di sicurezza

ATTENZIONE!

Pericolo di errori di misurazione

L'uso erroneo dei sensori può causare errori di misurazione.

- Osservare anche il manuale di istruzioni del sensore e del rilevatore continuo modulare.
- Per un corretto funzionamento del sensore, il bilanciamento della pendenza va ripetuto ad intervalli regolari.
- Evitare che nell'acqua campione si formino bolle d'aria che possono aderire alla membrana del sensore.
- Attenersi alla normativa nazionale vigente in materia di intervalli di calibrazione.

ATTENZIONE!

Attenzione: interruzione della sorveglianza dei limiti e dei segnali

Quando si passa al menu di calibrazione, il controllo interrompe la sorveglianza dei limiti e dei segnali.

- Si tenga presente che, quando si passa al menu di calibrazione, il controllo interrompe la sorveglianza dei limiti e dei segnali.

Scartare i buffer di qualità usati.

Se si desidera ritornare alle impostazioni di fabbrica per il punto zero e la pendenza, premere [F4] STANDARD.

Per uscire dal menu »Calibrazione« senza concludere la calibrazione, premere il tasto [ESC].

Presupposti generali

- Temperatura costante dell'acqua campione
- Acqua campione e sensore alla stessa temperatura - attendere circa 5 min.

Indicazione di azione

La calibrazione del sensore di pH è una calibrazione a 2 punti.

Presupposti:

- L'acqua campione è chiusa. Tacitare l'eventuale allarme con il tasto *[ENTER]*.
- L'impianto è nello stato *»Apparato OFF«*.

1. Svitare il cavo coassiale dal sensore di pH.
2. Smontare il sensore di pH.
3. Sciacquare il sensore di pH con acqua distillata.
4. Asciugare con precauzione il sensore di pH con un panno (senza grasso né pelucchi).
5. Riavvitare il cavo coassiale sul sensore di pH.
6. Con *[F3 Calibr.]* passare al menu *»Calibrazione«*.

7. Eventualmente, con il tasto *[GIÙ]* selezionare *»pH«*.
8. Con il tasto *[ENTER]* passare al menu *»Calibrare pH«*.

9. Immergere il sensore di pH nel primo buffer di qualità (ad es. pH 7) e usarlo per mescolarlo un poco.

Se la misurazione è avvenuta con un elettrodo equipotenziale, immergere anch'esso nel buffer di qualità.

10. Non appena il valore di misura *»Tampone 1«* è stabile, confermarlo con *[F2 Tampone 1]*.
11. Per inserire il valore del flacone del buffer, premere il tasto *[ENTER]* e utilizzare i *[tasti a freccia]* per la correzione.
12. Confermare l'inserimento con il tasto *[ENTER]*.
13. Acquisire il valore con *[F5 Salva]*.
14. Sciacquare il sensore di pH con acqua distillata.
15. Asciugare con precauzione il sensore di pH con un panno (senza grasso né pelucchi).

16. Immergere il sensore di pH nel secondo buffer di qualità (ad es. pH 4 o pH 10) e usarlo per mescolarlo un poco.

Se la misurazione è avvenuta con un elettrodo equipotenziale, immergere anch'esso nel buffer di qualità.

17. Non appena il valore di misura *»Tampone 2«* è stabile, confermarlo con *[F2 Tampone 2]*.
18. Per inserire il valore del flacone del buffer, premere il tasto *[ENTER]* e utilizzare i *[tasti a freccia]* per la correzione.
19. Confermare l'inserimento con il tasto *[ENTER]*.

20. Acquisire il valore con *[F5 Salva]*.

    ⇨ Viene visualizzata la voce di menu *»Dati sonda futuri«* ed eventualmente una segnalazione d'errore.

21. Se i dati del sensore visualizzati non sembrano plausibili, con *[F4 Standard]* caricare i dati standard e ripetere la calibrazione.

22. Se i dati del sensore visualizzati sembrano plausibili, acquisirli con *[F5 Salva]*.

    ⇨ Compare la domanda "Salvare cambiamenti?"

23. Confermare la richiesta con il tasto *[ENTER]*.

    ⇨ Compare la voce di menu *»Calibrare pH«* dall'inizio.

24. Svitare il cavo coassiale dal sensore di pH.

25. Rimontare il sensore di pH nel rilevatore continuo modulare - avvitarlo a mano ma a tenuta d'acqua.

26. Riavvitare il cavo coassiale sul sensore di pH.

27. Reinstallare l'elettrodo equipotenziale.

28. Aprire i rubinetti di intercettazione dell'acqua campione - prima lo scarico, poi l'alimentazione.

29. Con *[F1 Home]* tornare alla voce di menu centrale *»Apparato OFF«*.

30. Con il tasto *[Start/Stop]* avviare l'impianto.

Segnalazione d'errore	Causa
»Punto zero tr.basso«	< -60 mV
»Punto zero tr. alto«	> +60 mV
»Pendenza tr. bassa«	Pendenza < -65 mV/pH
»Pendenza tr. alta«	Pendenza > -40 mV/pH
»Distanza insuffic.«	Δb< pH 2,00

10.5 Calibrare pompe

Le pompe dosatrici possono essere calibrate dal servizio clienti nel menu *»SERVICE«* - Vedere il capitolo *Capitolo 11.3.5 »Calibrare pompe« a pag. 88*.

11 Messa in funzione

Note di sicurezza

AVVERTIMENTO!

- Prima della messa in funzione, leggere con attenzione tutto questo capitolo.
- La prima messa in funzione è di esclusiva competenza di un servizio clienti autorizzato da ProMinent.
- Il servizio clienti autorizzato da ProMinent deve istruire il personale addetto al funzionamento e alla manutenzione durante la messa in servizio.
- Le ulteriori messe in servizio spettano solo al personale competente.

AVVERTIMENTO!

Rischio di esplosione del reattore e del bypass

Se il reattore vuoto e il bypass vuoto vengono avviati direttamente con sostanze chimiche, qui si può formare una pericolosa fase gassosa di ClO_2 che può esplodere.

- Le taniche delle sostanze chimiche devono essere collegate solo dopo aver riempito d'acqua completamente il reattore e il bypass.

AVVERTIMENTO!

Rischio di esplosione del reattore e del bypass

Se il reattore è stato avviato con sostanze chimiche, qui si può formare una pericolosa fase gassosa di ClO_2 che può esplodere.

- Il bypass deve essere sempre riempito d'acqua finché l'impianto contiene sostanze chimiche.

AVVERTIMENTO!

Attenzione: fuoriuscita di liquido corrosivo

In caso di perdite dell'impianto può fuoriuscire liquido corrosivo.

- La pressione di esercizio massima dell'impianto non va superata in nessuno stato operativo.
- L'intera installazione deve essere priva di perdite quando funziona con la pressione d'esercizio massima.
- Prima della messa in funzione, aprire tutti gli organi di chiusura del bypass.
- Verificare la versione delle connessioni idrauliche.

Nota per il gestore

In occasione della messa in funzione è necessario osservare ad es. anche le istruzioni delle seguenti normative:

a) - Le normative antinfortunistiche (in Germania: GUV 8.15 o VGB 65): gli impianti di clorazione possono essere messi in servizio solo dopo che un esperto abbia attestato che si trovano in condizioni regolari e dopo aver svolto un controllo della tenuta. Prima di ogni messa in servizio, un esperto deve verificare la sicurezza degli impianti di clorazione. Dell'uso e manutenzione degli impianti di clorazione e del maneggio di sostanze chimiche vanno incaricate solo persone in possesso di apposite istruzioni e dalle quali ci si possa attendere che svolgano in modo affidabile i compiti ad esse affidati.

b) - Il decreto in materia di sostanze pericolose (in Germania: Gefahrstoffverordnung)

c) - Requisiti delle sostanze chimiche iniziali - vedere capitolo *»Note di sicurezza« a pag. 96*

d) - Tutte le ulteriori norme locali per installazioni di questo tipo vigenti al di fuori della Germania

Panoramica

1 - *Capitolo 11.1 »Installazione - ultimi passi« a pag. 76*

2 - *Capitolo 11.2 »Impostare l'impianto e il controllo« a pag. 76*

3 - *Capitolo 11.3 »Avviare l'impianto« a pag. 81*

4 - *Capitolo 11.4 »Prova dei dispositivi di sicurezza« a pag. 92*

5 - *Capitolo 11.5 »Installare le taniche delle sostanze chimiche« a pag. 94*

6 - *Capitolo 11.6 »Controllo della produzione di ClO2« a pag. 94*

11.1 Installazione - ultimi passi

1. Prima di tutto collegare le taniche di acqua (al posto dei contenitori di sostanze chimiche).
2. Verificare la versione delle connessioni idrauliche.
3. Verificare la versione delle connessioni elettriche.
4. Collegare l'impianto Bello Zon® alla rete elettrica (cavo da 3 x 1 mm^2).

11.2 Impostare l'impianto e il controllo

1. Controllare se l'impianto è spento (eventualmente premere il tasto *[START/STOP]*).
2. In linea di principio, eseguire le singole schede una dopo l'altra nel menu *»IMPOSTA.«* (*[F2] »IMPOSTA.«*):

- Scheda *»Impianto«*
- Scheda *»Comando«*

Passare da una scheda all'altra con il tasto [SINISTRA], tasto [DESTRA]. Il nome delle schede viene visualizzato in alto a sinistra.

Scheda "Impianto"

1. Con *[F2] »IMPOSTA.«* passare nel menu *»IMPOSTA.«*, scheda *»Impianto«*.
2. Alla voce *»Codice identificativo«* controllare se il codice identificativo è adatto alla modalità operativa desiderata (misuratore di portata, ingressi analogici, proprietà di regolazione ...) ed eventualmente adattarlo.
3. Alla voce *»CAN overview«* controllare se tutti i moduli CAN sono stati riconosciuti dal controllo.
4. Alla voce *»Lingua«* adattare eventualmente la lingua del menu operativo.
5. Alla voce *»Data e Ora«* adattare eventualmente la data e l'ora.
6. Alla voce *»Configurazione«* configurare gli ingressi visualizzati, il display, il logbook e i moduli di dosaggio.
7. Acquisire le impostazioni con *[F5] »SALVA«* e il tasto *[ENTER]*.

Scheda "Comando"

1. Passare alla scheda "Comando" con il tasto *[SINISTRA]* o il tasto *[DESTRA]*.
2. Nei menu, impostare i parametri in base al tipo di azionamento desiderato:

1 - Azionamento "Manuale"

2 - Azionamento proporzionale "Portata"

3 - Azionamento proporzionale "Setpoint"

4 - Azionamento proporzionale "Misurazione ClO_2"

11.2.1 Azionamento "Manuale"

Si desidera che l'impianto Bello Zon® funzioni in modo continuo con un rendimento ClO_2 costante.

1. Con *[F2] »IMPOSTA.«* passare al menu *»IMPOSTA.«*, scheda *»Impianto«*.
2. Passare alla scheda *»Comando«* con il tasto *[DESTRA]*.
3. Eventualmente configurare una porta analogica alla voce *»Ingressi segnali«*. Selezionare *»Produzione ClO2«* (tasto *[SU]* o *[GIÙ]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
4. Impostare il *»Controllo ClO2 tramite«* su *»Manuale«* (tasto *[ENTER]*, tasto *[SU]* o *[GIÙ]*, tasto *[ENTER]*).
5. Selezionare *»Controllo«* (tasto *[SU]* o *[GIÙ]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
6. Impostare la produzione di ClO_2 desiderata in *»Setpoint produz. ClO2«* (tasto *[ENTER]*, *[tasti a freccia]*, tasto *[ENTER]*).
   ⇨ Da questo momento l'indicazione continua 1 (*»Produzione 1«*) e l'indicazione continua 2 (*»Produzione 2«* (tasto *[SINISTRA]*)) mostrano entrambe la produzione di ClO_2 impostata.
7. Acquisire le impostazioni con il tasto *[F5] »SALVA«* e il tasto *[ENTER]*.
8. Eventualmente, negli altri menu impostare i limiti e gli allarmi
9. Eventualmente, adattare gli ingressi digitali e l'uscita analogica alle necessità (pausa, sensore di perdita...).
10. Acquisire le impostazioni con il tasto *[F5] »SALVA«* e il tasto *[ENTER]*.

11. Acquisire tutte le impostazioni con il tasto *[F5] »SALVA«* e il tasto *[ENTER]*.

11.2.2 Azionamento proporzionale "Portata"

Si desidera che il rendimento ClO_2 dell'impianto di biossido di cloro cambi in modo quantitativamente proporzionale al segnale del misuratore di portata (misuratore d'acqua a contatto, misuratore d'acqua induttivo... .

1. Con *[F2] »IMPOSTA.«* passare nel menu *»IMPOSTA.«*, scheda *»Impianto«*.
2. Passare alla scheda *»Comando«* con il tasto *[DESTRA]*.

Configurare il misuratore d'acqua

Per il misuratore acqua, alla voce *»Ingressi segnali«* configurare l'ingresso *»Misuratore portata«*:

1. Selezionare *»Ingressi segnali«* (tasto *[SU]* o *[GIÙ]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
2. Selezionare *»Misuratore portata«* (tasto *[SU]* o *[GIÙ]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
3. Alla voce *»Ingresso«* impostare l'ingresso per il misuratore di portata (tasto *[ENTER]*, *[tasti a freccia]*, tasto *[ENTER]*).
4. Alla voce *»Portata in«* impostare l'unità necessaria per la portata (tasto *[ENTER]*, *[tasti a freccia]*, tasto *[ENTER]*).
5. Alla voce *»Campo misura«* impostare il range di misura necessario per il misuratore di portata (tasto *[ENTER]*, *[tasti a freccia]*, tasto *[ENTER]*).
6. Alla voce *»Unità«* impostare l'unità *»Litri/impulsi«* (tasto *[ENTER]*, tasto *[SU]* o *[GIÙ]*, tasto *[ENTER]*).
7. Alla voce *»Valore«* impostare il numero di litri per impulso del misuratore di portata (tasto *[ENTER]*, *[tasti a freccia]*, tasto *[ENTER]*).
8. Alla voce *»Limiti«* impostare i valori corretti. Nel farlo, attenersi alle seguenti indicazioni.
9. Acquisire le impostazioni con *[F5] »SALVA«* e il tasto *[ENTER]*.

AVVERTIMENTO!

Rischio di esplosione

Il ClO_2 può concentrarsi fino a livelli esplosivi qualora l'impianto Bello Zon® lo dosi in mancanza di acqua diluente.

– Con i misuratori di portata analogici (0/4 - 20mA), alla voce *»Valore minima (a)«* è assolutamente necessario impostare un valore superiore a "0".

Un intervallo di impulsi il più possibile ridotto del misuratore d'acqua assicura una miscelazione uniforme della soluzione di ClO_2 nell'acqua da trattare.

Scelta di un misuratore di portata adatto

Si desidera che il controllo Bello Zon® calcoli la portata effettiva momentanea in base all'intervallo di impulsi impostato di un misuratore di portata e ai relativi segnali. A tale scopo è necessario preselezionare un intervallo di impulsi del misuratore d'acqua adatto alle oscillazioni previste per la portata.

Motivo:

Per la portata il controllo ha bisogno di buoni valori poiché, in base ad essi e alla concentrazione di ClO_2 impostata, deve poter calcolare il rendimento adatto e attuale dell'impianto; solo se vi riesce sarà possibile mantenere davvero costante la concentrazione di ClO_2 desiderata nel flusso d'acqua.

In questo contesto si possono considerare due casi:

1. - Se si prevede che la portata vari lentamente o resti costante, utilizzare un misuratore d'acqua con intervallo di impulsi lungo (ad es. misuratore d'acqua a contatto con contatto reed o uscita NAMUR), che sarà in grado di "riprodurre" facilmente queste variazioni lente per il controllo. Per il controllo Bello Zon® il misuratore d'acqua a contatto deve fornire 0,25... 20 impulsi al secondo.
2. - Se si prevede che la portata vari spesso o velocemente, utilizzare un misuratore d'acqua con intervallo di impulsi breve (ad es. un misuratore con uscita di frequenza (misuratore di portata induttivo)), in modo che possa "riprodurre" queste variazioni rapide per il controllo. Se in questo caso l'intervallo di impulsi fosse maggiore, l'impianto reagirebbe con il suo rendimento troppo tardi e molto "maldestramente" alle variazioni della portata effettiva. Per il controllo Bello Zon® il misuratore di portata deve fornire 10... 10 000 impulsi al secondo.

Il massimo intervallo di impulsi conveniente dipende dunque dalle necessità del procedimento in questione, poiché determina il ritardo con il quale il controllo reagisce alle variazioni della portata.

- *È possibile impostare l'intervallo di impulsi nella maggior parte dei misuratori d'acqua.*
- *Il controllo non è in grado di elaborare una frequenza troppo bassa degli impulsi. Ciò causa un dosaggio irregolare o insufficiente.*

Ulteriori impostazioni

1. Selezionare *»Produzione ClO2«* (tasto *[SU]* o *[GIÙ]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
2. Impostare il *»Controllo ClO2 tramite«* su *»Val. flusso«* (tasto *[ENTER]*, tasto *[SU]* o *[GIÙ]*, tasto *[ENTER]*).
3. Selezionare *»Controllo«* (tasto *[SU]* o *[GIÙ]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
4. Impostare la concentrazione di ClO_2 desiderata in *»Setpoint concentr. ClO2«* (tasto *[ENTER]*, *[tasti a freccia]*, tasto *[ENTER]*).

   ⇨ L'indicazione continua 1 (*»Produzione 1«*) e l'indicazione continua 2 (*»Produzione 2«* (tasto *[SINISTRA]*)) mostrano entrambe la produzione momentanea di ClO_2.
5. Acquisire le impostazioni con *[F5] »SALVA«* e il tasto *[ENTER]*.
6. Eventualmente, negli altri menu impostare i limiti e gli allarmi
7. Eventualmente, adattare gli ingressi digitali e l'uscita analogica alle necessità (pausa, sensore di perdita...).
8. Acquisire le impostazioni con *[F5] »SALVA«* e il tasto *[ENTER]*.
9. Acquisire tutte le impostazioni con *[F5] »SALVA«* e il tasto *[ENTER]*.

   ⇨ La visualizzazione continua 1 e la visualizzazione continua 2 mostrano da questo momento in poi il rendimento ClO_2 momentaneo e inoltre la portata e il valore nominale impostato.

   Se la portata supera il valore massimo, la produzione di ClO_2 si mantiene costante sul valore massimo e la concentrazione di ClO_2 scende (segnalazione d'errore *»Attenz.: Sovraccarico prod.«*).

   Se la portata non raggiunge il valore minimo, il controllo arresta il dosaggio.

11.2.3 Modalità operativa "Azionamento proporzionale al valore regolato"

Si desidera che il rendimento ClO_2 dell'impianto Bello Zon® cambi con il segnale mA di un apparecchio esterno, ad es. quello di una sala di controllo.

1. Con *[F2] »PARAMENTRI«* passare al menu *»IMPOSTA.«*, scheda *»Impianto«*.
2. Passare alla scheda *»Comando«* con il tasto *[DESTRA]*.
3. Selezionare *»Ingressi segnali«* (tasto *[SU]* o *[GIÙ]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
4. Selezionare *»Setpoint«* (tasto *[SU]* o *[GIÙ]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
5. Alla voce *»Setpoint«* impostare, per es., la *»Porta analogica XE2«* (tasto *[ENTER]*, *[tasti a freccia]*, tasto *[ENTER]*).
6. Per es., alla voce *»Porta analogica XE2«* adattare eventualmente la porta analogica alle esigenze (tasto *[ENTER]*, *[tasti a freccia]*, tasto *[ENTER]*).
7. Con il tasto *[ESC]* ritornare al menu *»Impostazioni«*.
8. Selezionare *»Produzione ClO2«* (tasto *[SU]* o *[GIÙ]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
9. Impostare il *»Controllo ClO2 tramite«* su *»Setpoint«* (tasto *[ENTER]*, tasto *[SU]* o *[GIÙ]*, tasto *[ENTER]*).
10. Acquisire le impostazioni con *[F5] »SALVA«* e il tasto *[ENTER]*.
11. Eventualmente, negli altri menu impostare i limiti e gli allarmi
12. Eventualmente, adattare gli ingressi digitali e l'uscita analogica alle necessità (pausa, sensore di perdita...).
13. Acquisire le impostazioni con *[F5] »SALVA«* e il tasto *[ENTER]*.
14. Acquisire tutte le impostazioni con *[F5] »SALVA«* e il tasto *[ENTER]*.

Ambito di regolazione della potenza della produzione di ClO_2 per i singoli tipi di impianto

Tipo di impianto	Lunghezza corsa minima	Ambito di regolazione della potenza ClO_2 (g/ora), con frequenza corsa min. / max. e...	
		Lunghezza corsa minima, circa	Lunghezza corsa massima, circa
CDVc 20	70	0 ... 14	0 ... 20
CDVc 45	60	0 ... 27	0 ... 45
CDVc 120	50	0 ... 60	0 ... 120
CDVc 240	40	0 ... 96	0 ... 240
CDVc 600	40	0 ... 240	0 ... 600
CDVc 2000	30	0 ... 600	0 ... 2000

11.2.4 Azionamento proporzionale alla misurazione di ClO2

Il rendimento ClO_2 dell'impianto Bello Zon® cambia in funzione del valore di misura con il segnale mA di un sensore di ClO_2 collegato direttamente al controllo.

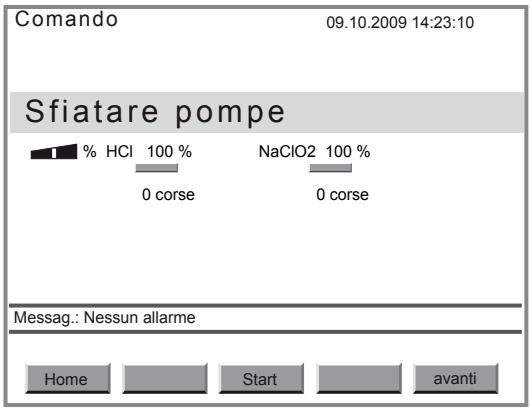
1. Con *[F2] »IMPOSTA.«* passare nel menu *»IMPOSTA.«*, scheda *»Impianto«*.
2. Passare alla scheda *»Comando«* con il tasto *[DESTRA]*.

3. Selezionare *»Ingressi segnali«* (tasto *[SU]* o *[GIÙ]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
4. Selezionare *»Misura ClO2«* (tasto *[SU]* o *[GIÙ]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
5. Alla voce *»Misura ClO2«* impostare, per es., la *»Porta analogica XE1«* (tasto *[ENTER]*, *[tasti a freccia]*, tasto *[ENTER]*).
6. Per es., alla voce *»Campo misura«* adattare eventualmente la porta analogica alle esigenze (tasto *[ENTER]*, *[tasti a freccia]*, tasto *[ENTER]*).
7. Selezionare *»Produzione ClO2«* (tasto *[SU]* o *[GIÙ]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
8. Impostare il *»Controllo ClO2 tramite«* su *»Misura ClO2«* (tasto *[ENTER]*, *[tasti a freccia]*, tasto *[ENTER]*).
9. Selezionare *»Controllo«* (tasto *[SU]* o *[GIÙ]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
10. Impostare la concentrazione di ClO_2 desiderata in *»Setpoint concentr. ClO2«* (tasto *[ENTER]*, *[tasti a freccia]*, tasto *[ENTER]*). L'indicazione continua 1 (*»Produzione 1«*) mostra da questo momento la produzione di ClO_2 attuale e l'indicazione continua 2 (*»Produzione 2«* (tasto *[SINISTRA]*) mostra inoltre la concentrazione nominale di ClO_2 impostata.
11. Selezionare "Controllo" (tasto *[SU]* o *[GIÙ]*) e premere il tasto *[ENTER]*.
12. Adattare i parametri di regolazione al processo e premere il tasto *[ENTER]*.
13. Acquisire le impostazioni con *[F5] »SALVA«* e il tasto *[ENTER]*.
14. Eventualmente, negli altri menu impostare i limiti e gli allarmi
15. Eventualmente, adattare gli ingressi digitali e l'uscita analogica alle necessità (pausa, sensore di perdita...).
16. Acquisire le impostazioni con *[F5] »SALVA«* e il tasto *[ENTER]*.
17. Acquisire tutte le impostazioni con *[F5] »SALVA«* e il tasto *[ENTER]*.

11.3 Avviare l'impianto

1. Con *[F1] »SERVICE«* passare al menu *»SERVICE«*.
2. Con il tasto *[ENTER]* passare al menu *»Avviamento«*. Vedere inoltre il prossimo capitolo.

11.3.1 Sfiatare pompe



ATTENZIONE!

Possono fuoriuscire sostanze chimiche corrosive

Dopo diverse operazioni di sfiato consecutive, i cilindri di sfiato possono traboccare.

– Dopo diverse operazioni di sfiato consecutive, fare attenzione al livello dei cilindri di sfiato.

Con dispositivo di calibrazione

Presupposti:

Le lunghezze corsa delle pompe sono impostate sul 100%.

1. Rimuovere la pompa per vuoto dalla mensola dell'impianto.

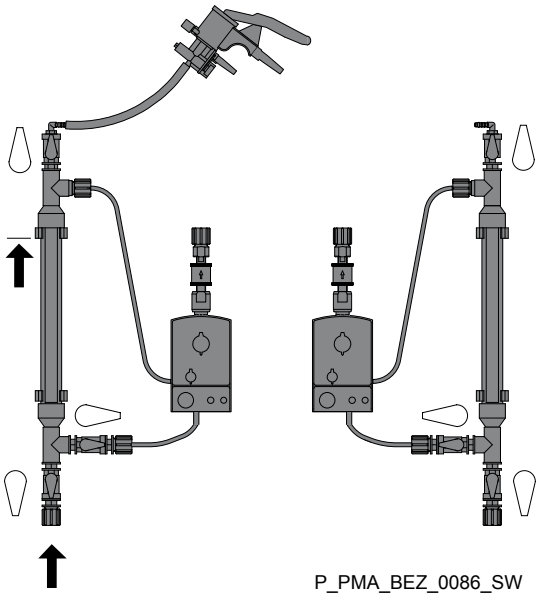
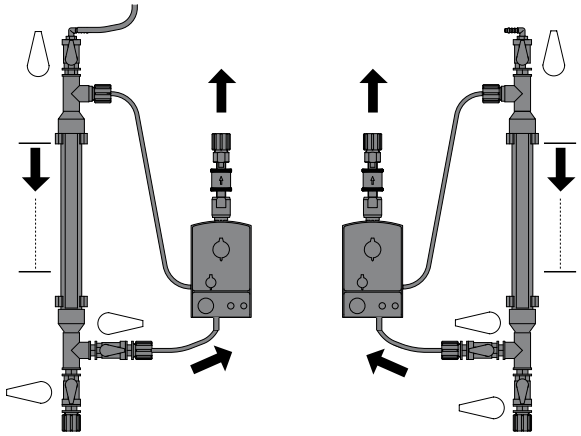


Fig. 10: Posizioni dei rubinetti per il riempimento dei dispositivi di calibrazione - nell'illustrazione, CDVc

2. Collocare la pompa per vuoto sul dispositivo di calibrazione di sinistra (acido) e aspirare il liquido di dosaggio in modalità manuale fino alla tacca "0" in alto, ma non oltre! Il rubinetto di intercettazione superiore del dispositivo di calibrazione è aperto?
3. Chiudere il rubinetto di intercettazione inferiore verso la lancia di aspirazione.
4. Collocare la pompa per vuoto sul dispositivo di calibrazione di destra (clorito) e aspirare il liquido di dosaggio in modalità manuale fino alla tacca "0" in alto, ma non oltre! Il rubinetto di intercettazione superiore del dispositivo di calibrazione è aperto?



P_PMA_BEZ_0087_SW

Fig. 11: Posizioni dei rubinetti per la calibrazione - nell'illustrazione, CDVc

5. Chiudere il rubinetto di intercettazione inferiore verso la lancia di aspirazione.
6. Con il tasto *[GIÙ]* passare a *»Sfiatare pompe«* e premere il tasto *[ENTER]*.
7. Avviare lo sfiato con *[F3] »START«*. Attendere che le linee di aspirazione e le unità di alimentazione si riempiano senza bolle.

ATTENZIONE!
In caso di emergenza, è possibile arrestare le pompe con *[F3] »STOP«*.

8. Se le linee di aspirazione e le unità di alimentazione non si sono ancora riempite senza bolle dopo l'arresto delle pompe dosatrici, avviare di nuovo lo sfiato con *[F3] »START«*.
9. Con *[F5] »AVANTI«* passare al menu *»Riempire contenitore reattore«*, vedere capitolo successivo.
10. Aprire il rubinetto di intercettazione inferiore verso la lancia di aspirazione acido.
11. Collocare la pompa per vuoto sul dispositivo di calibrazione di sinistra e aspirare il liquido di dosaggio in modalità manuale fino alla tacca "0" in alto, ma non oltre!
12. Chiudere il rubinetto di intercettazione superiore del dispositivo di calibrazione di sinistra.
13. Aprire il rubinetto di intercettazione inferiore verso la lancia di aspirazione clorito.
14. Collocare la pompa per vuoto sul dispositivo di calibrazione di destra e aspirare il liquido di dosaggio in modalità manuale fino alla tacca "0" in alto, ma non oltre!

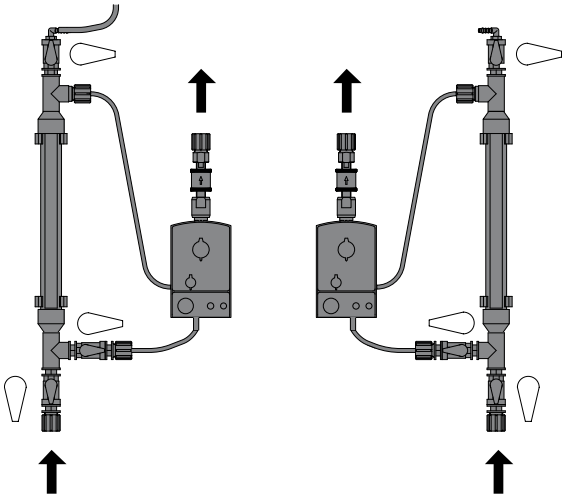


Fig. 12: Posizioni dei rubinetti durante il funzionamento - nell'illustrazione, CDVc

15. Chiudere il rubinetto di intercettazione superiore del dispositivo di calibrazione di destra.

Senza dispositivo di calibrazione

Presupposti:

Le lunghezze corsa delle pompe sono impostate sul 100%.

1. Collocare ogni lancia di aspirazione in un secchio proprio, pieno di acqua pulita.
2. Aprire un poco le valvole di sfiato delle pompe (in senso antiorario).
3. Con il tasto *[GIÙ]* passare a *»Sfiatare pompe«* e premere il tasto *[ENTER]*.
4. Avviare lo sfiato con *[F3] »START«*. Attendere che le linee di aspirazione e le unità di alimentazione si riempiano senza bolle.

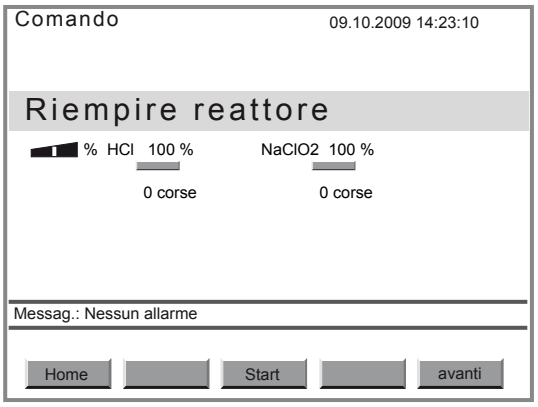
ATTENZIONE!
In caso di emergenza, è possibile arrestare le pompe con *[F3] »STOP«*.

5. Se le linee di aspirazione e le unità di alimentazione non si sono ancora riempite senza bolle dopo l'arresto delle pompe dosatrici, avviare di nuovo lo sfiato con *[F3] »START«*.
6. Con *[F5] »AVANTI«* passare al menu *»Riempire contenitore reattore«*, vedere capitolo successivo.
7. Chiudere le valvole di sfiato delle pompe - in senso orario.

Eliminazione degli errori nello sfiato delle pompe

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio
Segnalazione d'errore, il conto alla rovescia delle corse non avviene e la barra sovrastante diventa rossa.	Il controllo del dosaggio non è impostato correttamente.	■ Ruotare la vite a testa zigrinata inferiore del controllo dosaggio di un giro verso il basso. ■ Tacitare la segnalazione d'errore.

11.3.2 Riempire reattore



AVVERTIMENTO!

Le parti dell'impianto possono spaccarsi

Se durante il riempimento del reattore la valvola di lavaggio non è aperta, la pressione delle pompe dosatrici può spaccare il reattore.

– Prima di riempire il reattore, aprire la valvola di lavaggio.

– *Se nel caso di pompe calibrate vengono impostate diversamente solo le lunghezze corsa, con il menu »Impostare lungh. corsa«, non è necessario calibrare di nuovo.*
– *Il controllo Bello Zon® è in grado di adattare il numero di corse preimpostate ad una lunghezza corsa regolata se le pompe dei componenti gli comunicano le loro lunghezze corsa attuali mediante il menu »Impostare lungh. corsa« .*

1. Solo in caso di primo riempimento: controllare se è collegata solo acqua, invece che sostanze chimiche.
2. Aprire la valvola di lavaggio.
3. Avviare il riempimento con*[F3] »START«*.

ATTENZIONE!

In caso di emergenza, è possibile arrestare le pompe con *[F3] »STOP«*.

⇨ Il controllo effettua il conto alla rovescia del numero di corse preimpostato.

4. Attendere che lo svolgimento del numero di corse preimpostato.
5. Se il reattore non è ancora pieno, vale a dire se dalla valvola di lavaggio non fuoriesce ancora liquido, avviare di nuovo il riempimento con *[F3] »START«*.
6. Non passare al menu successivo con *[F5] »AVANTI«*, bensì controllare la tenuta dell'impianto, vedere capitolo successivo.

11.3.3 Verificare la tenuta

AVVERTIMENTO!

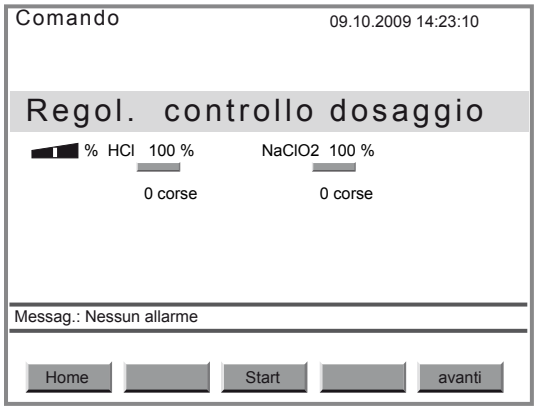
Attenzione: soluzione di ClO2 tossica

Le perdite possono causare la fuoriuscita di soluzione di ClO_2 tossica.

– Eliminare immediatamente le perdite mediante opportuni provvedimenti.

1. Se le pompe dosatrici non sono ancora in funzione, avviarle nel menu *»Riempire reattore«* con *[F3] »START«*.
2. Controllare la tenuta di tutte le parti dell'impianto mentre le pompe dosatrici sono in funzione alla pressione d'esercizio massima.
3. Eliminare immediatamente eventuali perdite mediante opportuni provvedimenti.
4. Se il test non è ancora concluso, avviare di nuovo le pompe dosatrici con *[F3] »START«*.
5. Se le pompe dosatrici sono ancora in funzione, dopo il test arrestarle con *[F3] »STOP«*.
6. Con *[F5] »AVANTI«* passare al menu *»Reg. control. dosaggio«* (= "Regolazione controllo dosaggio"), vedere capitolo successivo.

11.3.4 Reg. control. dosaggio



AVVERTIMENTO!

Attenzione: quantità di dosaggio del ClO_2 erronea

Il mancato funzionamento dei dispositivi di controllo del dosaggio può causare errori nella quantità di dosaggio del ClO_2.

– Non impostare mai i sensori ad anello su un valore troppo basso.
– Trattare in modo affidabile un eventuale caduta della contropressione.
– Attenersi ai valori minimi per le lunghezze corsa.

AVVERTIMENTO!

Precauzione con il clorito tossico

Il mancato funzionamento dei dispositivi di controllo del dosaggio può causare il superamento della concentrazione ammissibile di clorito.

- Non impostare mai i sensori ad anello su un valore troppo basso.
- Trattare in modo affidabile un eventuale caduta della contropressione.
- Attenersi ai valori minimi per le lunghezze corsa.

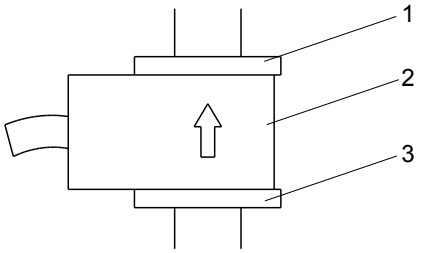


Fig. 13: Panoramica del dispositivo di controllo del dosaggio

1 Disco di regolazione superiore
2 Sensore ad anello
3 Disco di regolazione inferiore

Presupposto:

Lo pompe dosatrici sono sfiatate.

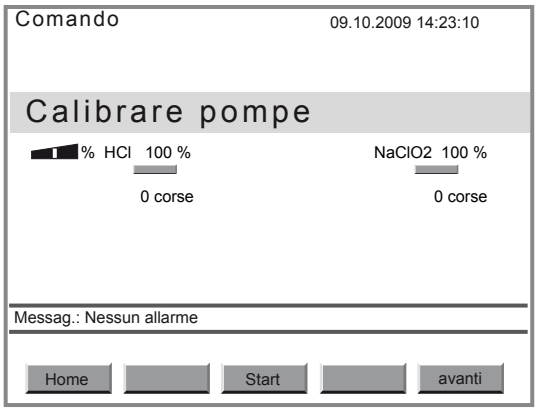
1. Ruotare il disco di regolazione superiore (1) di ogni controllo dosaggio completamente verso l'alto.
2. Farvi seguire i sensori ad anello (2) e i dischi di regolazione inferiori (3).
3. Avviare le pompe dosatrici con *[F3] »START«*.

ATTENZIONE!

In caso di emergenza, è possibile arrestare le pompe con *[F3] »STOP«*.

4. Abbassare lentamente ogni sensore ad anello (2) finché il numero delle corrispondenti barre verdi rimanga costante su 0-1 corse (ad es. per il sensore ad anello di sinistra (HCl): barra di sinistra).
5. Abbassare poi i dischi di regolazione inferiori (3) di un altro giro.
6. Ruotare ogni disco di regolazione superiore (1) finché i sensori ad anello si abbassano (2).
7. Con *[F5] »AVANTI«* passare al menu "Calibrare pompe", vedere capitolo successivo.

11.3.5 Calibrare pompe



ATTENZIONE!

Attenzione: sostanze nocive nell'acqua

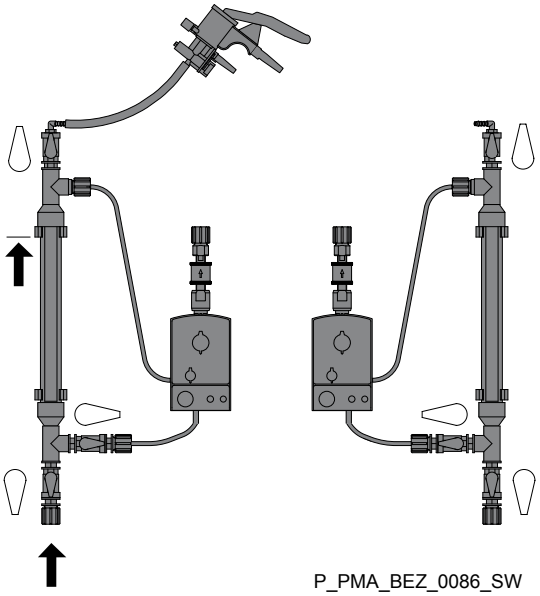
Se le pompe dosatrici non vengono calibrate con la stessa pressione d'esercizio che sarà poi presente anche durante il funzionamento, è possibile che le sostanze chimiche non vengano mescolate nel reattore con la proporzione corretta.

– Calibrare le pompe dosatrici con la stessa pressione d'esercizio che sarà poi presente anche durante il funzionamento.

– *Se nel caso di pompe calibrate vengono impostate diversamente solo le lunghezze corsa, con il menu »Impostare lungh. corsa« , non è necessario calibrare di nuovo.*
– *Il controllo Bello Zon® è in grado di adattare il numero di corse preimpostate ad una lunghezza corsa regolata se le pompe dei componenti gli comunicano le loro lunghezze corsa attuali mediante il menu »Impostare lungh. corsa« .*

Con dispositivo di calibrazione

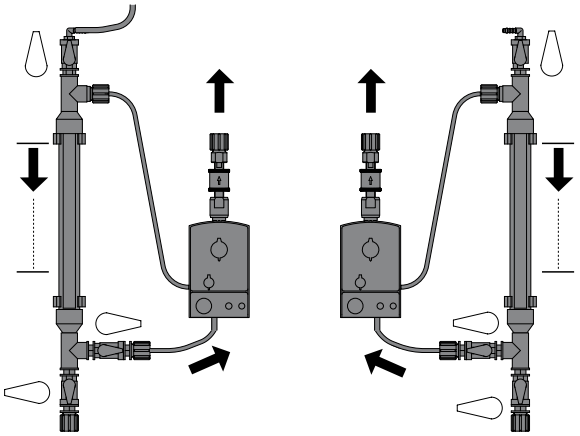
1. Rimuovere la pompa per vuoto dalla mensola dell'impianto.



P_PMA_BEZ_0086_SW

Fig. 14: Posizioni dei rubinetti per il riempimento dei dispositivi di calibrazione - nell'illustrazione, CDVc

2. Collocare la pompa per vuoto sul dispositivo di calibrazione di sinistra (acido) e aspirare il liquido di dosaggio in modalità manuale fino alla tacca "0" in alto, ma non oltre! Il rubinetto di intercettazione superiore del dispositivo di calibrazione è aperto?
3. Chiudere il rubinetto di intercettazione inferiore verso la lancia di aspirazione.
4. Collocare la pompa per vuoto sul dispositivo di calibrazione di destra (clorito) e aspirare il liquido di dosaggio in modalità manuale fino alla tacca "0" in alto, ma non oltre! Il rubinetto di intercettazione superiore del dispositivo di calibrazione è aperto?



P_PMA_BEZ_0087_SW

Fig. 15: Posizioni dei rubinetti per la calibrazione - nell'illustrazione, CDVc

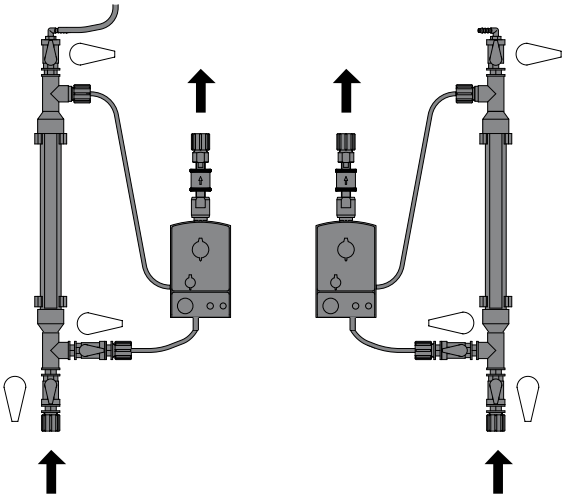
5. Chiudere il rubinetto di intercettazione inferiore verso la lancia di aspirazione.

6. Avviare le pompe dosatrici con *[F3] »START«*.

ATTENZIONE!
In caso di emergenza, è possibile arrestare le pompe con *[F3] »STOP«*.

Se si desidera che i dispositivi di calibrazione si svuotino anticipatamente, arrestare le pompe con [F3] »STOP«.

7. Non appena vengono eseguite le corse indicate, le pompe si arrestano - compare la voce di menu "Set calibrazione".
8. Premere *[F2] »ACIDO«*. Successivamente premere il tasto*[ENTER]*, con i tasti a freccia inserire la quantità utilizzata di liquido di dosaggio del dispositivo di calibrazione sinistro e annotarla.
9. Confermare il valore con il tasto *[ENTER]* e acquisirlo con *[F5] »SALVA«*.
10. Formare la differenza di valore tra il primo valore e il nuovo valore (in ml) per l'acqua.
11. Premere *[F3] »CLORITO«*. Successivamente premere il tasto*[ENTER]*, con i tasti a freccia inserire la quantità utilizzata di liquido di dosaggio del dispositivo di calibrazione destro e annotarla.
12. Confermare il valore con il tasto *[ENTER]* e acquisirlo con *[F5] »SALVA«*.
13. Inserire i valori dell'acido e del clorito nel verbale di messa in funzione o nel logbook dell'impianto.
14. Con *[F5] »AVANTI«* uscire dal menu.
15. Aprire il rubinetto di intercettazione inferiore verso la lancia di aspirazione acido.
16. Collocare la pompa per vuoto sul dispositivo di calibrazione di sinistra e aspirare il liquido di dosaggio in modalità manuale fino alla tacca "0" in alto, ma non oltre!
17. Chiudere il rubinetto di intercettazione superiore del dispositivo di calibrazione di sinistra.
18. Aprire il rubinetto di intercettazione inferiore verso la lancia di aspirazione clorito.
19. Collocare la pompa per vuoto sul dispositivo di calibrazione di destra e aspirare il liquido di dosaggio in modalità manuale fino alla tacca "0" in alto, ma non oltre!



P_PMA_BEZ_0088_SW

Fig. 16: Posizioni dei rubinetti durante il funzionamento - nell'illustrazione, CDVc

20. Chiudere il rubinetto di intercettazione superiore del dispositivo di calibrazione di destra.

Senza dispositivo di calibrazione

1. Non in occasione della prima messa in funzione: Collocare separatamente ogni lancia di aspirazione in un secchio pieno di acqua pulita (così si evita che si svuotino e che i residui di sostanze chimiche vengano lavate via verso l'esterno).

AVVERTIMENTO!

Avvertimento: gas di ClO_2 tossico

Non appena entrambe le lance di aspirazione vengono collocate nello stesso recipiente, si forma gas di ClO_2 piuttosto velenoso.

– Non collocare mai entrambe le lance di aspirazione nello stesso recipiente.

2. Per agevolare la lettura, collocare i cilindri di misura su una base orizzontale e piana - il livello di liquido dovrebbe essere ben leggibile.
3. Riempire d'acqua i cilindri di misura fino alla tacca superiore.
4. Sollevare lentamente ogni lancia di aspirazione, mantenerla verticale e collocarla con attenzione nel suo cilindro di misura: nelle lance di aspirazione non deve esservi aria che possa falsare la calibrazione!
5. Avviare le pompe dosatrici con *[F3] »START«*.

ATTENZIONE!

In caso di emergenza, è possibile arrestare le pompe con *[F3] »STOP«*.

Se si desidera che i dispositivi di calibrazione si svuotino anticipatamente, arrestare le pompe con [F3] »STOP«.

6. Non appena vengono eseguite le corse indicate, le pompe si arrestano. Compare la voce di menu *»Set calibrazione«*.

7. Sollevare lentamente le lance di aspirazione, mantenerle verticali, estrale dai loro cilindri di misura e collocare ognuna di esse nel suo secchio.
8. Per agevolare la lettura, collocare i cilindri di misura su una base orizzontale e piana - il livello di liquido dovrebbe essere ben leggibile.
9. Leggere a annotare i nuovi valori dei cilindri di misura.
10. Formare la differenza di valore tra il primo valore e il nuovo valore (in ml) per l'acido.
11. Premere *[F2] »ACIDO«*. Successivamente premere il tasto *[ENTER]* e inserire questa differenza con i *[tasti a freccia]*.
12. Confermare il valore con il tasto *[ENTER]*.
13. Successivamente acquisire il valore con *[F5] »SALVA«*.
14. Formare la differenza di valore tra il primo valore e il nuovo valore (in ml) per il clorito.
15. Premere *[F3] »CLORITO«*. Successivamente premere il tasto *[ENTER]* e inserire questa differenza con i *[tasti a freccia]*.
16. Confermare il valore con il tasto *[ENTER]*.
17. Successivamente acquisire il valore con *[F5] »SALVA«*.
18. Con *[F5] »AVANTI«* uscire dal menu.
19. Inserire i valori dell'acido e del clorito nel verbale di messa in funzione o nel logbook dell'impianto.
20. Inserire il valore dell'acqua nel verbale di messa in funzione o nel logbook dell'impianto.
21. Non in occasione della prima messa in funzione: Immergere con precauzione la lancia di aspirazione dell'acido nel recipiente "Acido" e fissarla.
22. Non in occasione della prima messa in funzione: Immergere con precauzione la lancia di aspirazione del clorito nel recipiente "Clorito" e fissarla.
23. Non in occasione della prima messa in funzione: Lavare a fondo i cilindri di misura e il secchio dell'acqua.

Accanto a ciascuno dei menu già percorsi del menu "Avviamento" compare un segno di spunta verde in caso di esito positivo.

A questo punto l'impianto funziona con la quantità di dosaggio richiesta (nel caso della prima messa in funzione, ancora con acqua).

11.4 Prova dei dispositivi di sicurezza

Vasche di sicurezza (accessorie)

Estrarre i contenitori intatti dalla vasca di sicurezza asciutta. Riempire d'acqua la vasca di sicurezza fino all'orlo ed esaminarla alla ricerca di eventuali perdite.

Se si tratta di una vasca di sicurezza con monitoraggio perdite, il controllo deve arrestare il dosaggio. Premere il tasto *[F1] »ACK«*.

Interruttore di livello acido e clorito

Estrarre lentamente la lancia di aspirazione dal contenitore pieno. Il controllo deve arrestare la produzione, il LED dell'apparecchio lampeggia in rosso, l'avvisatore acustico suona e scatta il relè di allarme.

Premere il tasto *[F5] »SUONOOFF«* e poi il tasto *[F1] »ACK«*.

Dispositivi di monitoraggio del dosaggio

Spostare verso l'alto il disco di regolazione superiore e il sensore ad anello di un dispositivo di controllo del dosaggio - il controllo deve disattivare il dosaggio dopo 6 corse erronee. Contemporaneamente, sullo schermo LCD compare una segnalazione, il LED dell'apparecchio lampeggia in rosso, l'avvisatore acustico suona e scatta il relè di allarme.

Premere il tasto *[F5] »SUONOOFF«*. Successivamente riportare il sensore ad anello e il disco di regolazione superiore nella posizione iniziale e premere il tasto *[F1] »ACK«*. Se si è spostato il disco di regolazione inferiore, reimpostare il dispositivo di controllo del dosaggio.

A questo punto controllare gli altri dispositivi di controllo del dosaggio.

Copertura reattore

Controllare se la copertura del reattore è montata correttamente.

Deve poter realizzare la sua funzione di protezione antispruzzo contro la soluzione di ClO_2.

Controllo bypass

Chiudere lentamente il rubinetto di intercettazione inferiore a monte del misuratore di portata a flottante. Il controllo deve arrestare la produzione, il LED dell'apparecchio lampeggia in rosso, l'avvisatore acustico suona e scatta il relè di allarme.

Premere il tasto *[F5] »SUONOOFF«*, aprire il rubinetto di intercettazione e premere il tasto *[F1] »ACK«*.

Rivelatore di gas (opzione)

Provare il rivelatore di gas e il suo sensore secondo il relativo manuale di istruzioni.

.

Solo in impianti che riforniscono un serbatoio di ClO_2:

Sicurezza di troppo pieno (a cura del committente)

Il serbatoio di ClO_2 va dotato di un interruttore di livello che, in qualità di protezione dal troppo pieno, separi in modo SICURO l'impianto Bello Zon® dalla tensione di rete.

Interruzione dell'apporto di sostanze chimiche (a cura del committente)

L'apporto di sostanze chimiche attraverso le pompe dosatrici va regolato in modo che venga interrotto in modo sicuro non appena c'è acqua insufficiente nel bypass.

ATTENZIONE!
In caso di impianti cablati in modo diverso da quello descritto in questa sede, il gestore deve tenere in considerazione la sicurezza dell'impianto complessivo.

11.5 Installare le taniche delle sostanze chimiche

1. Disinserire la produzione nell'indicazione continua con *[F1] »PROD OFF«* (viene visualizzato "Produzione OFF").
2. Collocare le taniche delle sostanze chimiche sotto l'impianto: l'acido a sinistra (HCl, rossa), il clorito a destra ($NaClO_2$, blu), viste da davanti.
3. Immergere la lancia di aspirazione di sinistra nella tanica dell'acido. La valvola di fondo è sospesa poco sopra il fondo della tanica delle sostanze chimiche?
4. Serrare a fondo il coperchio avvitabile.
5. Immergere la lancia di aspirazione di destra nella tanica del clorito. La valvola di fondo è sospesa poco sopra il fondo della tanica delle sostanze chimiche?
6. Serrare a fondo il coperchio avvitabile.
7. Solo con il sistema di riscaldamento per tubazioni per sostanze chimiche: la temperatura delle sostanze chimiche deve restare sempre al di sotto di 40 °C.

11.6 Controllo della produzione di ClO_2

1. Nell'indicazione continua inserire la produzione con *[F1] »PROD ON«* (viene visualizzato *»Produzione ON«*).
2. Dopo un opportuno lasso di tempo, preparare il prelievo di un campione dalla tubazione principale dell'acqua (a valle di un serbatoio di reazione, se presente, o presso un rilevatore continuo modulare). Nel frattempo, la soluzione di ClO_2 deve essere giunta fino a quel punto.
3. Prelevare il campione in un recipiente pulito e applicarvi immediatamente il reagente DPD 1, vedere il manuale di istruzioni dell'apparecchio di misura colorimetrico. Il ClO_2 tende a gassificarsi, in particolare quando la temperatura dell'acqua è > 25 °C.
4. Misurare rapidamente il tenore di ClO_2 del campione con un apparecchio di misura colorimetrico, ad es. con il fotometro DT 1.
5. Eventualmente modificare i parametri di regolazione o le quantità di dosaggio nel menu *»IMPOSTA.«*, lasciar funzionare l'impianto e ripetere la misurazione dopo un tempo sufficientemente lungo.

ATTENZIONE!

Avvertimento: uso illegale

– Per le concentrazioni di ClO_2, attenersi alla normativa nazionale e locale.

Se si rende necessario modificare la lunghezza corsa:

– *farlo tramite il menu »Impostare lungh. corsa«.*
– *Rispettare le corse minime, vedere cap. "Modalità operativa "Azionamento proporzionale al valore regolato"".*

- *Per un funzionamento sicuro, scegliere le maggiori lunghezze corsa possibili; ciò impedisce la gassificazione delle sostanze chimiche nelle tubazioni di aspirazione.*
- *Per una buona miscelazione scegliere le minori lunghezze corsa possibili, poiché ciò porta ad un'elevata frequenza corsa.*

- - - L'impianto Bello Zon® è ora pronto all'uso. - - -

12 Azionamento

AVVERTIMENTO!

Rischio di esplosione a causa del gas di ClO_2

I due componenti acido cloridrico (HCl) e clorito sodico ($NaClO_2$) formano insieme all'improvviso una gran quantità di gas di ClO_2 tossico che può decomporsi in modo esplosivo.

– I due componenti acido cloridrico (HCl) e clorito sodico ($NaClO_2$) non devono mai entrare in contatto al di fuori del reattore.

AVVERTIMENTO!

Attenzione: gas di ClO_2 tossico

Quando si riversano sostanze chimiche nelle taniche, si corre spesso il rischio di scambiarle. In questo caso può formarsi una grande quantità di gas di ClO_2 tossico.

– Non riversare né versare mai insieme le sostanze chimiche dalle taniche.

AVVERTIMENTO!

Attenzione: soluzione di ClO_2 tossica

In caso di perdite dell'impianto può fuoriuscire soluzione di ClO_2 tossica.

– La pressione di esercizio massima dell'impianto non va superata in nessuno stato operativo.
– Tutta l'installazione deve essere priva di perdite quando funziona a pressione d'esercizio massima.

12.1 Sostituire le taniche delle sostanze chimiche

Note di sicurezza

AVVERTIMENTO!

Rischio di esplosione a causa di concentrazioni sbagliate

Se l'impianto di biossido di cloro Bello Zon® CDV viene fatto funzionare con sostanze chimiche troppo concentrate, può formarsi ClO_2 altamente concentrato che può decomporsi in modo esplosivo nel reattore.

– Far funzionare l'impianto di biossido di cloro Bello Zon® CDV solo con clorito Bello Zon® o con clorito sodico diluito: $NaClO_2$, al 7,5%.

  Utilizzare solo acido Bello Zon® o acido cloridrico diluito: HCl al 9%.

AVVERTIMENTO!

Attenzione: gas di ClO_2 tossico

Se si maneggiano inadeguatamente le taniche delle sostanze chimiche, possono formarsi grandi quantità di gas di ClO_2 tossico.

- La sostituzione delle sostanze chimiche è di esclusiva competenza di personale istruito.
- Osservare il codice cromatico:
  il rosso indica l'acido (HCl, sinistra),
  il blu indica il clorito ($NaClO_2$, destra).
- Non collocare mai entrambe le lance di aspirazione nello stesso recipiente né scambiarle.

AVVERTIMENTO!

Attenzione: soluzione di ClO_2 tossica

In caso di perdite dell'impianto dovute a corrosione può fuoriuscire soluzione di ClO_2 tossica.

- Utilizzare solo acido Bello Zon® o acido cloridrico diluito: HCl al 9%.
- L'acido cloridrico deve soddisfare i criteri di purezza della norma DIN EN 939.
- Il clorito deve soddisfare i criteri di purezza della norma DIN EN 938.

Requisiti di purezza fondamentali

Per clorito sodico 7,5%	Limite superiore secondo DIN EN 938
Clorato di sodio	3 g/l
Nitrato di sodio	0,08 g/l

Per acido cloridrico 9%	Limite superiore secondo DIN EN 939
Ferro	16 mg/l
Composti organici alogenati	1,6 mg/l

Temperature minime, liquidi

Per sostanze chimiche e acqua	Temperatura minima
CDVc 20 ... 240	10 °C
CDVc 600 ... 2000	15 °C

Temperatura massima, liquidi

Per sostanze chimiche e acqua	Temperatura, massima
Per tutti gli impianti	40 °C

Istruzioni di azione

1. Disinserire la produzione di ClO_2 nell'indicazione continua con *[F1] »PROD OFF«*.
   ⇨ Viene visualizzato *»Produzione OFF«*.

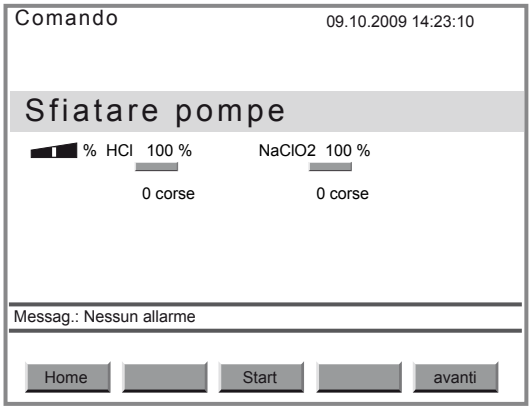
2. Estrarre con precauzione ogni lancia di aspirazione dalla sua tanica delle sostanze chimiche. Sollevarla lentamente mantenendola verticale.
3. Collocare ogni lancia di aspirazione in un secchio proprio, pieno di acqua pulita. In questo modo si evita che le lance di aspirazione si svuotino e che si formi ClO_2.
4. Chiudere le taniche delle sostanze chimiche vuote e farle smaltire a regola d'arte.
5. Collocare le nuove taniche delle sostanze chimiche sotto l'impianto:

   il rosso indica l'acido (sinistra), il blu il clorito (destra)!
6. Sollevare lentamente ogni lancia di aspirazione, mantenerla verticale e collocarla nella relativa tanica delle sostanze chimiche:

   il rosso indica l'acido, il blu il clorito!
7. Controllare se vi sono bolle d'aria nelle tubazioni di aspirazione, eventualmente sfiatarle (analogamente a quanto spiegato nel prossimo capitolo).
8. Inserire la produzione di ClO_2 nell'indicazione continua con *[F1] »PROD ON«*.

   ⇨ Viene visualizzato *»Produzione ON«*.

12.2 Sfiato delle pompe



Presupposti:

Le lunghezze corsa delle pompe sono impostate in base ai valori minimi della tabella e in modo uguale.

1. Con *[F1] »SERVICE«* passare al menu *»SERVICE«*.
2. Con il tasto *[GIÙ]* passare al menu *»Lavoro per esperti«* e premere il tasto *[ENTER]*.
3. Con i *[tasti a freccia]* selezionare il menu *»Sfiatare pompe«*.
4. Con il tasto *[ENTER]* passare al menu *»Sfiatare pompe«*.
5. Collocare ogni lancia di aspirazione in un secchio proprio, pieno di acqua pulita.
6. Aprire leggermente le valvole di sfiato delle pompe (in senso orario).
7. Avviare lo sfiato con *[F3] »START«*. Attendere che le linee di aspirazione e le unità di alimentazione si riempiano senza bolle.

ATTENZIONE!
In caso di emergenza, è possibile arrestare le pompe con *[F3] »STOP«*.

8. Se le linee di aspirazione e le unità di alimentazione non si sono ancora riempite senza bolle dopo l'arresto delle pompe dosatrici, avviare di nuovo lo sfiato con *[F3] »START«*.
9. Se le linee di aspirazione e le unità di alimentazione si riempiono anticipatamente senza bolle, arrestare con sfiato con *[F3] »STOP«*.
10. Con *[F1] »HOME«* passare all'indicazione *»Apparato OFF«*.
11. Chiudere un poco le valvole di sfiato grosso/fine delle pompe (in senso antiorario).

AVVERTIMENTO!

Attenzione: gas di ClO_2 tossico

Quando si versano insieme le sostanze chimiche può formarsi una grande quantità di gas di ClO_2 tossico.

- Non versare mai insieme il contenuto dei cilindri di sfiato.
- Non riversare mai il contenuto dei cilindri di sfiato nelle taniche delle sostanze chimiche. Il rischio di scambiarle è troppo grande.
- Versare separatamente il contenuto di ogni cilindro di sfiato nello scarico sciacquandolo via con abbondante acqua.

ATTENZIONE!

Possono fuoriuscire sostanze chimiche corrosive

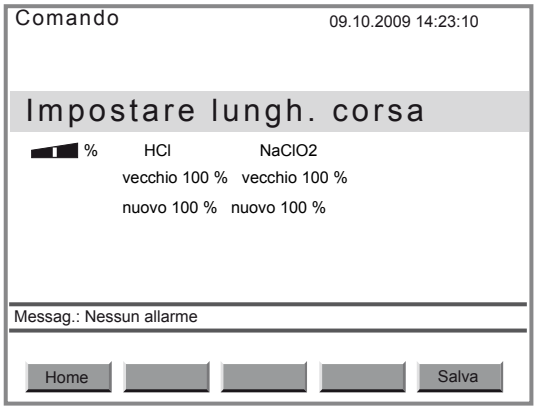
Dopo diverse operazioni di sfiato consecutive, i cilindri di sfiato possono traboccare.

- Dopo diverse operazioni di sfiato consecutive, fare attenzione al livello dei cilindri di sfiato.

Eliminazione degli errori nello sfiato delle pompe

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio
Segnalazione d'errore, il conto alla rovescia delle corse non avviene e la barra sovrastante diventa rossa.	Il controllo del dosaggio non è impostato correttamente.	■ Ruotare la vite a testa zigrinata inferiore del controllo dosaggio di un giro verso il basso. ■ Tacitare la segnalazione d'errore.

12.3 Impostazione delle lunghezze corsa



Se si rende necessario modificare la lunghezza corsa:

- *farlo tramite il menu "Impostare lungh. corsa".*
- *Attenersi ai valori minimi della tabella .*

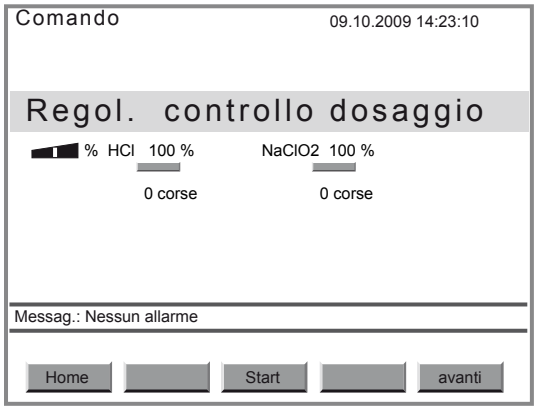
- *Per un funzionamento sicuro, scegliere le maggiori lunghezze corsa possibili; ciò impedisce la gassificazione delle sostanze chimiche nelle tubazioni di aspirazione.*
- *Per una buona miscelazione scegliere le minori lunghezze corsa possibili, poiché ciò porta ad un'elevata frequenza corsa.*

1. Con *[F1] »SERVICE«* passare al menu *»SERVICE«*.
2. Con il tasto *[ENTER]* passare al menu *»Lavoro per esperti«*.
3. Con i tasti a freccia selezionare il menu *»Impostare lungh. corsa«*.
4. Con il tasto *[ENTER]* passare al menu *»Impostare lungh. corsa«*.
5. Impostare le nuove lunghezze corsa nelle pompe dosatrici.
6. Acquisire i nuovi valori delle lunghezze corsa con *[F5] »SALVA«*.
   ⇨ Viene visualizzato il menu *»Reg. control. dosaggio«*.
7. A questo punto è imprescindibile regolare i dispositivi di controllo del dosaggio - vedere il prossimo capitolo.

Ambito di regolazione della potenza della produzione di ClO_2 per i singoli tipi di impianto

Tipo di impianto	Lunghezza corsa minima	Ambito di regolazione della potenza ClO_2 (g/ora), con frequenza corsa min. / max. e...	
		Lunghezza corsa minima, circa	Lunghezza corsa massima, circa
CDVc 20	70	0 ... 14	0 ... 20
CDVc 45	60	0 ... 27	0 ... 45
CDVc 120	50	0 ... 60	0 ... 120
CDVc 240	40	0 ... 96	0 ... 240
CDVc 600	40	0 ... 240	0 ... 600
CDVc 2000	30	0 ... 600	0 ... 2000

12.4 Reg. control. dosaggio



AVVERTIMENTO!

Attenzione: quantità di dosaggio del ClO_2 erronea

Il mancato funzionamento dei dispositivi di controllo del dosaggio può causare errori nella quantità di dosaggio del ClO_2.

- Non impostare mai i sensori ad anello su un valore troppo basso.
- Trattare in modo affidabile un eventuale caduta della contropressione.
- Attenersi ai valori minimi per le lunghezze corsa.

AVVERTIMENTO!

Precauzione con il clorito tossico

Il mancato funzionamento dei dispositivi di controllo del dosaggio può causare il superamento della concentrazione ammissibile di clorito.

- Non impostare mai i sensori ad anello su un valore troppo basso.
- Trattare in modo affidabile un eventuale caduta della contropressione.
- Attenersi ai valori minimi per le lunghezze corsa.

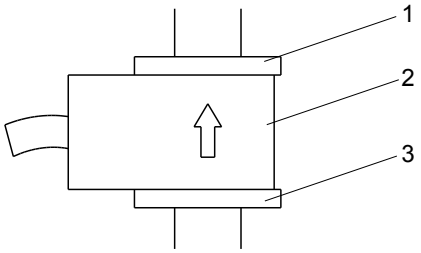


Fig. 17: Panoramica del dispositivo di controllo del dosaggio

1 Disco di regolazione superiore
2 Sensore ad anello
3 Disco di regolazione inferiore

Presupposto:

Lo pompe dosatrici sono sfiatate.

1. Ruotare il disco di regolazione superiore (1) dei dispositivi di controllo del dosaggio completamente verso l'alto, vedere figura Fig. 17.
2. Farvi seguire i sensori ad anello (2) e i dischi di regolazione inferiori (3).
3. Avviare le pompe dosatrici con *[F3] »START«*.

ATTENZIONE!

In caso di emergenza, è possibile arrestare le pompe con *[F3] »STOP«*.

4. Abbassare lentamente ogni sensore ad anello (2) finché il numero delle corrispondenti barre verdi rimanga costante su 0-1 corse (ad es. per il sensore ad anello di sinistra (HCl): barra di sinistra).
5. Abbassare poi i dischi di regolazione inferiori (3) di un altro giro.
6. Ruotare ogni disco di regolazione superiore (1) finché i sensori ad anello si abbassano (2).

7. Con *[F5] »AVANTI«* uscire dal menu.
8. Con *[F1] »HOME«* passare all'indicazione *»Apparato OFF«*.

12.5 Controllare i sensori

Se il dosaggio avviene in funzione del valore di misura, controllare regolarmente i sensori. L'intervallo dipende dalla normativa nazionale o dalle condizioni del processo - vedere i manuali di istruzioni dei sensori.

Sensore di ClO_2

Verificare il valore indicato per il sensore nel controllo mediante un idoneo misuratore di biossido di cloro (ad es. DPD) - vedere il manuale di istruzioni del sensore.

Se necessario, calibrare di nuovo il sensore - vedere il capitolo "Impostazioni, calibrazione" e il manuale di istruzioni del sensore.

Sensore di clorito

Verificare il valore indicato per il sensore nel controllo mediante un idoneo misuratore di biossido di cloro (ad es. DPD) - vedere il manuale di istruzioni del sensore.

Se necessario, calibrare di nuovo il sensore - vedere il capitolo "Impostazioni, calibrazione" e il manuale di istruzioni del sensore.

Sensore di redox

Verificare il valore indicato per il sensore nel controllo mediante una soluzione di qualità adatta (ad es. per 465 mV) - vedere il manuale di istruzioni del sensore.

Se il valore indicato stabile si discosta di oltre ±40 mV dal valore del buffer, sostituire il sensore - vedere il manuale di istruzioni del sensore e del rilevatore continuo modulare.

Sensore di pH

Verificare il valore indicato per il sensore nel controllo mediante una soluzione di qualità adatta (ad es. per pH 7) - vedere il manuale di istruzioni del sensore.

Se necessario, calibrare di nuovo il sensore - vedere il capitolo "Impostazioni, calibrazione" e il manuale di istruzioni del sensore.

12.6 Elaborare ulteriormente i dati

Indicazioni generali

Il controllo Bello Zon® salva gli eventi, le azioni operative e gli elenchi dei valori di misura solo nella scheda SD situata sotto la copertura trasparente delle interfacce del controllo - vedere Fig. 6. Il salvataggio è duraturo solo sulla scheda; se si è scollegato il controllo dalla rete elettrica, non indicherà più i vecchi valori. Non è neppure possibile caricare i vecchi valori nel controllo dalla scheda SD. È però possibile trasferirli dalla scheda SD ad un PC, dove è possibile visualizzarli o elaborarli ulteriormente.

La scheda SD fornita ha una capacità di 512 MB. Questa capacità è generalmente sufficiente per un periodo da sei mesi a un anno.

Il controllo può comunque funzionare anche con schede SD di fino a 2 GB.

La formattazione della scheda SD deve essere FAT 16.

Inserire la scheda SD

1. Per inserire la scheda SD, aprire la copertura trasparente delle interfacce situata nella parte inferiore del controllo.
2. Spingere la scheda SD nella fessura per schede finché scatta in posizione. Se non s'innesta, compare la segnalazione d'errore *»SD card non inizializzata«*.
3. Riavvitare a tenuta di umidità la copertura delle interfacce.

AVVERTIMENTO!
Pericolo di scossa elettrica
– La copertura trasparente delle interfacce va avvitata a tenuta di umidità.

Analisi dei dati della scheda SD

1. Estrarre la scheda SD - in modo contrario a quanto indicato nella sezione *»Inserire la scheda SD« a pag. 103*.
2. Copiare i dati della scheda SD in un PC mediante un lettore di schede - si trovano nella sottodirectory "Logbook".
3. Reinserire la scheda SD come indicato nella sezione *»Inserire la scheda SD« a pag. 103*.

Aprire i file TXT solo con un programma di foglio elettronico come ad es. EXCEL.

Se si è cambiata l'impostazione dell'orologio del controllo Bello Zon® dall'ora legale o all'ora legale, occorre tenerne conto nell'analisi.

13 Cosa succede in caso di errori di utilizzo?

a) Taniche delle sostanze chimiche

Errore di utilizzo:	le taniche delle sostanze chimiche vengono scambiate.
Conseguenza:	nelle taniche e nei condotti delle sostanze chimiche si forma gas di ClO_2 tossico.

Errore di utilizzo:	si sono utilizzate sostanze chimiche sbagliate o con una concentrazione o una purezza sbagliata e si sono avviati l'impianto Bello Zon® o le pompe.
Conseguenza:	si possono svolgere pericolose reazioni incontrollate. Possono verificarsi esplosioni, può fuoriuscire gas di ClO_2 tossico.

b) Dispositivi di controllo del dosaggio

Errore di utilizzo:	sensore ad anello regolato troppo in basso.
Conseguenza:	è possibile che il dispositivo di controllo del dosaggio non rilevi una riduzione della portata superiore al 30% e che il dosaggio continui a funzionare. Si verifica un'alimentazione eccessiva di acido o clorito: ■ Il controllo non indica più la quantità di dosaggio di ClO_2 lavorata corretta. ■ Se il clorito è insufficiente, l'eccedenza di acido comunque presente aumenta e la soluzione di ClO_2 si diluisce. ■ In caso di acido insufficiente: – La resa di ClO_2 si riduce e la quantità di ClO_2 indicata non è più corretta. – Possono verificarsi rischi per la salute a causa del superamento della concentrazione di clorito ammissibile.

c) Bypass

Errore di utilizzo:	il contatto di limite del misuratore di portata è impostato troppo in basso.
Conseguenza:	la concentrazione di ClO_2 nel bypass diviene eccessiva, con possibili danni ambientali o rischi per la salute. Se si forma una fase gassosa, può verificarsi un'esplosione.

d) Controllo

Errore di utilizzo:	impostazione di valori di calibrazione erronei per le pompe.
Conseguenza:	Si verifica un'alimentazione eccessiva di acido o clorito: ■ Il controllo non indica più la quantità di dosaggio di ClO_2 lavorata corretta. ■ Se il clorito è insufficiente, l'eccedenza di acido comunque presente aumenta e la soluzione di ClO_2 si diluisce. ■ In caso di acido insufficiente: – La resa di ClO_2 si riduce e la quantità di ClO_2 indicata non è più corretta. – Possono verificarsi rischi per la salute a causa del superamento della concentrazione di clorito ammissibile.

14 Manutenzione

Note di sicurezza

AVVERTIMENTO!

Possibile fuoriuscita di ClO_2 tossico

Se si tralascia la manutenzione, nel peggiore dei casi la soluzione di ClO_2 può fuoriuscire nella tubazione, ad es. a causa di una perdita.

– Il servizio clienti deve sottoporre a manutenzione l'impianto Bello Zon® almeno una volta all'anno.

AVVERTIMENTO!

Possibile fuoriuscita di sostanze chimiche tossiche

Sostanze chimiche tossiche nelle parti idrauliche dell'impianto.

– Prima di ogni intervento di manutenzione (per la sostituzione di pezzi ecc.) sciacquare l'impianto Bello Zon® con acqua finché nelle tubazioni e soprattutto nel reattore non vi siano più tracce di sostanze chimiche.

AVVERTIMENTO!

Pericolo di scossa elettrica

Pericolo a causa di linee elettriche non sostituite correttamente.

– La sostituzione delle linee di controllo e delle linee di allacciamento alla rete elettrica è di esclusiva competenza del servizio clienti.
– È consentito utilizzare solo le apposite linee speciali.

NOTA per la società che gestisce l'impianto

La sicurezza degli impianti di biossido di cloro va fatta verificare regolarmente, e comunque almeno una volta all'anno e prima di ogni nuova messa in funzione, da parte di un esperto - ad es. anche secondo le norme antinfortunistiche tedesche GUV 8.15 o VGB 65, art. 19 (2).

Il servizio clienti può eseguire questo controllo nel quadro degli interventi di manutenzione. Raccomandiamo pertanto di stipulare un contratto di manutenzione.

14.1 Lavori di ispezione da parte della società che gestisce l'impianto

Intervallo	Intervento di manutenzione	Personale
Da giornaliero a settimanale, a seconda delle condizioni operative	Ispezionare l'impianto - vedere sotto.	Persona debitamente formata
	Ispezionare le pompe dosatrici - vedere sotto.	Persona debitamente formata
	Pulire l'alloggiamento reattore - vedere sotto.	Persona debitamente formata

Ispezione dell'impianto

1. Controllare la concentrazione di ClO_2 nell'acqua trattata; rispettare la normativa nazionale.
2. Controllare e confrontare i livelli delle taniche delle sostanze chimiche, fare attenzione all'eventuale comparsa del preavvertimento *»Livello basso«* nell'indicazione e, se necessario, tenere pronti l'acido Bello Zon® e il clorito Bello Zon®.
3. Documentare il consumo di acido Bello Zon® e clorito Bello Zon® (logbook dell'impianto).
4. Controllare la portata nel bypass.
5. Controllare la tenuta dell'impianto.
6. Controllare le portate sul modulo prediluitore.

Pulizia dell'alloggiamento

1. Pulire l'alloggiamento con uno straccio inumidito con acqua saponata.

ATTENZIONE!
I solventi possono aggredire le superfici.
– Non utilizzare in nessun caso solventi.

2. Strofinare l'alloggiamento asciugandolo.

Ispezione delle pompe dosatrici

1. Controllare se le viti della testata dosatrice sono salde.
2. Controllare se le tubazioni di dosaggio del lato mandata e del lato aspirazione sono salde.
3. Controllare se la valvola di mandata e la valvola di aspirazione sono salde.
4. Controllare se vi è umidità nel foro di scarico del disco di testa. Se vi è umidità, probabilmente la membrana è rotta.

14.2 Interventi di manutenzione da parte del servizio clienti

Intervallo	Intervento di manutenzione	Personale
Dopo 6 mesi ed entro 1 anno	Sostituire tutti i pezzi soggetti a usura - kit di manutenzione ProMinent! Negli impianti più vecchi, controllare se le pareti dei tubi della tubazione di bypass sono calcificate.	Servizio clienti
	Controllare la sicurezza dell'impianto.	Servizio clienti
Dopo 10 anni	Sostituire il reattore e la tubazione di bypass completa al più tardi adesso.	Servizio clienti
	Sostituire preventivamente la batteria del controllo - vedere il capitolo "Smaltimento".	Servizio clienti

Conclusione della manutenzione

Nel menu *»Service«*, alla voce *»Avviamento«* - *»Intervallo manutenzione«* terminare la manutenzione con il tasto *[Enter]*.

⇨ Viene riavviato il conto alla rovescia giornaliero per l'intervallo di manutenzione annuale.

Kit di manutenzione per impianti CDVc

I kit di manutenzione comprendono tutti i pezzi di usura che vanno sostituiti nel corso della regolare manutenzione dell'impianto.

Kit di manutenzione completo per	Codice n.
CDVc 20	1034758
CDVc 45	1034759
CDVc 120	1034760
CDVc 240	1034761
CDVc 600	1034762
CDVc 2000	1034763

15 Riparazione

AVVERTIMENTO!

Il reattore può esplodere

In caso di interventi di riparazione non autorizzati, nel peggiore dei casi il reattore può esplodere.

– Solo il servizio clienti può riparare l'impianto Bello Zon®.

16 Eliminazione dei disturbi di funzionamento

AVVERTIMENTO!

Il reattore può esplodere

In caso di interventi di riparazione non qualificati, nel peggiore dei casi il reattore può esplodere.

– L'eliminazione delle anomalie di funzionamento è di esclusiva competenza di personale in possesso delle qualifiche indicate.

– *Se il dosaggio è "OFF", il controllo non aziona le pompe e ignora quasi tutti i segnali in ingresso (tranne »Errore esterno«, »Perdita« ...).*
– *Se ci si desidera rivolgere a ProMinent per un'anomalia di funzionamento, è imprescindibile tenere pronte le seguenti informazioni:*
  – *il codice identificativo (premere [F2] IMPOSTA., con il tasto [GIÙ] selezionare »Codice identificativo« e premere il tasto [ENTER]),*
  – *il numero di versione, per l'hardware e il software (premere [F2] IMPOSTA., con il tasto [GIÙ] selezionare »CAN overview« e premere il tasto [ENTER]. »SW-Vers« e »HW-Vers« in »Comando« forniscono le informazioni desiderate.),*
  – *il colore del LED di sinistra del controllo Bello Zon® e il comportamento del LED*
  – *il testo esatto dell'errore, se il controllo ne mostra uno.*

16.1 Anomalie di funzionamento senza segnalazioni d'errore

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio	Personale
Dal disco di testa di una pompa dosatrice fuoriesce liquido.	L'unità di alimentazione perde in corrispondenza della membrana dosatrice.	Stringere le viti a esagono cavo della testata dosatrice. Se l'operazione non dà esito positivo, rivolgersi al servizio clienti.	Persona debitamente formata
La pompa dosatrice è in funzione già da tempo ma improvvisamente non alimenta più.	Aria nella tubazione di dosaggio o taniche delle sostanze chimiche vuote.	Sfiatare la tubazione di dosaggio, controllare le taniche delle sostanze chimiche vuote; se l'operazione non dà esito positivo:	Persona debitamente formata
	Membrana della pompa probabilmente difettosa.	Sostituire la membrana.	Servizio clienti
La pompa dosatrice non effettua il dosaggio, una barra blu non lampeggia - vedere "Visualizzazione continua 1" Fig. 9.	Problema di comunicazione con i cavi CAN.	Controllare il collegamento dei cavi CAN.	Persona debitamente formata
	Problema con la tensione di rete per la pompa.	Controllare la tensione di rete presente.	Specialista elettrico
	Il fusibile della pompa è guasto.	Controllare il fusibile ed eventualmente sostituirlo - vedere alla fine del capitolo.	Servizio clienti

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio	Personale
Il consumo di sostanze chimiche oscilla in modo insolito.	Le pompe dosatrici alimentano troppo a causa della pressione d'esercizio insufficiente.	Aumentare la pressione d'esercizio a oltre 1,5 bar.	Personale competente
La concentrazione di ClO_2 nell'acqua oscilla in modo insolito.	Le pompe dosatrici alimentano troppo a causa della pressione d'esercizio insufficiente.	Aumentare la pressione d'esercizio a oltre 1,5 bar.	Personale competente

16.2 Anomalie di funzionamento con segnalazioni d'errore BelloZon®

Le segnalazioni d'errore emesse durante la calibrazione sono riportate al capitolo "Impostazioni" - "Calibrazione".

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio	Personale
Tempo funzionam. scaduto!	È necessario sottoporre l'impianto a manutenzione.	Sottoporre l'impianto a manutenzione.	Servizio clienti
Tempo di funzionamento quasi scaduto	È necessario sottoporre l'impianto a manutenzione.	Rivolgersi al servizio clienti.	Persona debitamente formata
Controllo bypass - come segnalazione di guasto	Portata assente nel bypass.	Premere *[F1] »ACK«*, controllare il bypass, premere *[F1] »ON«*.	Personale competente
Controllo bypass - come segnalazione di avvertenza	Stato operativo.	Non sono necessari rimedi.	
Guasto / Errore CANBus	Guasto / Errore CANBus.	Interrompere brevemente e contemporaneamente la tensione di rete per il controllo Bello Zon® e per tutti i moduli CAN.	Persona debitamente formata
CANopen clorito - nodo non trovato	Assenza di collegamento bus CAN con la pompa del clorito.	Controllare i collegamenti dei cavi della pompa del clorito.	Persona debitamente formata
Concentrazione clorito alta	Problema di tutta l'applicazione.	Controllare il sistema.	Personale competente
Concentrazione clorito troppo alta	Problema di tutta l'applicazione.	Premere *[F1] »ACK«*, controllare il sistema, premere *[F1] »ON«*.	Personale competente
Pompa clorito non pronta	Vedere "Istruzioni dettagliate per la risoluzione degli errori", sotto	Vedere "Istruzioni dettagliate per la risoluzione degli errori", sotto	
Concentr. clorito bassa	Problema di tutta l'applicazione.	Rivolgersi al servizio clienti.	Personale competente
Concentr. clorito troppo bassa	Problema di tutta l'applicazione.	Rivolgersi al servizio clienti.	Personale competente
Segnale clorito (rottura cavo)	Rottura cavo	Controllare il collegamento del cavo con il sensore CLT.	Persona debitamente formata
Calibrazione clorito difettosa	Il punto zero o la pendenza non rientrano nell'ambito tollerabile.	Ricalibrare meglio il sensore CLT.	
Concentrazione ClO2 alta	Problema del dosaggio di ClO_2.	Premere *[F1] »ACK«*, controllare il dosaggio di ClO_2, premere *[F1]* ON.	Personale competente

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio	Personale
Concentrazione ClO2 bassa	Problema del dosaggio di ClO_2.	Controllare il dosaggio di ClO_2.	Personale competente
Concentr. ClO2 troppo alta	Problema del dosaggio di ClO_2.	Controllare il dosaggio di ClO_2.	Personale competente
Concentr. ClO2 troppo bassa	Problema del dosaggio di ClO_2.	Premere *[F1] »ACK«*, controllare il dosaggio di ClO_2, premere *[F1] »ON«*.	Personale competente
Segnale ClO2 (rottura cavo)	Rottura cavo	Controllare il collegamento del cavo con il sensore CDE o CDP.	Persona debitamente formata
Calibrazione ClO2 difettosa	Il punto zero o la pendenza non rientrano nell'ambito tollerabile.	Ricalibrare meglio il sensore CDE o CDP.	
Errore dosaggio clorito	Vedere "Istruzioni dettagliate per la risoluzione degli errori", sotto	Premere *[F1]* ACK, Avanti, vedere "Istruzioni dettagliate per la risoluzione degli errori", sotto	Persona debitamente formata
Errore dosaggio acido	- vedere "Istruzioni dettagliate per la risoluzione degli errori", sotto	Premere *[F1]* ACK, Avanti, vedere "Istruzioni dettagliate per la risoluzione degli errori", sotto	Persona debitamente formata
Flusso Bypass	- vedere "Istruzioni dettagliate per la risoluzione degli errori", sotto	- vedere "Istruzioni dettagliate per la risoluzione degli errori", sotto	Persona debitamente formata
Segnale flusso (rottura cavo)	Rottura del cavo della linea mA presso il misuratore di portata della tubazione principale dell'acqua.	Controllare il collegamento tramite del cavo.	Persona debitamente formata
Flusso alto	La portata nella tubazione principale dell'acqua è molto alta.	Controllare il sistema.	Personale competente
Flusso basso	La portata nella tubazione principale dell'acqua è molto bassa.	Controllare il sistema.	Personale competente
Flusso troppo alto	La portata nella tubazione principale dell'acqua è troppo alta.	Premere *[F1] »ACK«*, controllare il sistema, premere *[F1] »ON«*.	Personale competente
Flusso troppo basso	La portata nella tubazione principale dell'acqua è troppo bassa.	Premere *[F1] »ACK«*, controllare il sistema, premere *[F1] »ON«*.	Personale competente
Segnale flusso troppo alto	La segnale di portata della tubazione principale dell'acqua è troppo alto.	Controllare il generatore di segnale.	Persona debitamente formata
Perdita input	Perdita nelle vasche di sicurezza.	Controllare se le taniche delle sostanze chimiche presentano perdite. Eliminare la causa della perdita o sostituire entrambe le taniche delle sostanze chimiche. Pulire la vasca di sicurezza. Attenersi alle schede dati di sicurezza delle sostanze chimiche.	Persona debitamente formata
Errore input	Errore esterno, ad es. rilevatore di gas	Premere *[F1] »ACK«*, controllare il sistema, premere *[F1] »ON«*.	Personale competente
Regolazione parametri incorretto	Il regolatore non accetta i parametri di regolazione.	Inserire i parametri di regolazione corretti.	Persona debitamente formata

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio	Personale
Errore lunghezza corsa Clorito	Lunghezza corsa erronea nella pompa dosatrice del clorito.	Premere *[F1] »ACK«*, controllare la lunghezza corsa o impostarla sullo stesso valore per tutte le pompe, premere *[F1] »ON«*.	Persona debitamente formata
Errore lunghezza corsa Acido	Lunghezza corsa erronea nella pompa dosatrice dell'acido.	Premere *[F1]* ACK, controllare la lunghezza corsa o impostarla sullo stesso valore per tutte le pompe, premere *[F1]* ON.	Persona debitamente formata
CANopen IO - nodo non trovato	Errore nel collegamento del cavo del controllo	Controllare il collegamento del cavo del controllo.	Servizio clienti
nessun allarme	Stato normale	Non sono necessari rimedi.	
Errore acqua camp.	Errore acqua camp.	Premere *[F1] »ACK«*, controllare il sistema, premere *[F1] »ON«*.	Persona debitamente formata
pH alto	Problema di tutta l'applicazione.	Controllare il sistema.	Personale competente
pH basso	Problema di tutta l'applicazione.	Controllare il sistema.	Personale competente
pH troppo alto	Problema di tutta l'applicazione.	Controllare il sistema.	Personale competente
pH troppo basso	Problema di tutta l'applicazione.	Controllare il sistema.	Personale competente
Segnale pH (rottura cavo)	Rottura cavo	Controllare il collegamento del cavo con il sensore di pH.	Persona debitamente formata
Calibrazione pH difettosa	Il punto zero o la pendenza non rientrano nell'ambito tollerabile.	Ripetere la calibrazione, eventualmente sostituire il sensore di pH.	
Redox alto	Problema di tutta l'applicazione.	Controllare il sistema.	Personale competente
Redox basso	Problema di tutta l'applicazione.	Controllare il sistema.	Personale competente
Redox troppo alto	Problema di tutta l'applicazione.	Controllare il sistema.	Personale competente
Redox troppo basso	Problema di tutta l'applicazione.	Controllare il sistema.	Personale competente
Segnale redox (rottura cavo)	Rottura cavo	Controllare il collegamento del cavo con il sensore di redox.	Persona debitamente formata
Prova Redox difettosa	Il valore di prova non rientra nell'ambito tollerabile.	Ripetere il controllo, eventualmente sostituire il sensore di redox.	
CANopen acido - nodo non trovato	Assenza di collegamento bus CAN con la pompa dell'acido.	Controllare i collegamenti dei cavi con la pompa dell'acido.	Persona debitamente formata
Pompa acido non pronta	- vedere "Istruzioni dettagliate per la risoluzione degli errori", sotto	- vedere "Istruzioni dettagliate per la risoluzione degli errori", sotto	
Scheda SD non inizializzata	Il piccolo cursore della scheda SD è su "LOCK".	Spingere il piccolo cursore in direzione dei contatti della scheda SD.	
	Scheda SD non inserita.	Inserire la scheda SD.	
	La scheda SD non è formattata o è formattata in modo errato.	Formattare la scheda SD (FAT16).	
	La scheda SD è piena.	Sostituire la scheda SD con una vuota.	
Segnale valore regolato (rottura cavo)	Collegamento del cavo mA con il generatore di segnale interrotto.	Controllare il collegamento del cavo mA con il generatore di segnale.	Persona debitamente formata

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio	Personale
Setpoint alto	Errore nel generatore di segnale del valore regolato.	Controllare il generatore di segnale.	Persona debitamente formata
Setpoint basso	Errore nel generatore di segnale del valore regolato.	Controllare il generatore di segnale.	Persona debitamente formata
Setpoint troppo alto	Errore nel generatore di segnale del valore regolato.	Premere *[F1] »ACK«*, controllare il generatore di segnale, premere *[F1] »ON«*.	Persona debitamente formata
Setpoint troppo basso	Errore nel generatore di segnale del valore regolato.	Premere *[F1] »ACK«*, controllare il generatore di segnale, premere *[F1] »ON«*.	Persona debitamente formata
Segnale Setpoint troppo alto	Errore nel generatore di segnale del valore regolato.	Controllare il generatore di segnale.	Persona debitamente formata
Segnale disturbo (rottura cavo)	Collegamento del cavo mA con il generatore di segnale interrotto.	Controllare il collegamento del cavo mA con il generatore di segnale.	Persona debitamente formata
Grandezza errore alta	Errore nel generatore di segnale del disturbo	Controllare il generatore di segnale.	Persona debitamente formata
Grandezza errore bassa	Errore nel generatore di segnale del disturbo	Controllare il generatore di segnale.	Persona debitamente formata
Grandezza errore troppo alta	Errore nel generatore di segnale del disturbo	Premere *[F1] »ACK«*, controllare il generatore di segnale, premere *[F1] »ON«*.	Persona debitamente formata
Grandezza errore troppo bassa	Errore nel generatore di segnale del disturbo	Premere *[F1] »ACK«*, controllare il generatore di segnale, premere *[F1] »ON«*.	Persona debitamente formata
Grandezza errore troppo alta	Errore nel generatore di segnale del valore regolato.	Controllare il generatore di segnale.	Persona debitamente formata
Stoccaggio clorito vuoto	Il serbatoio di stoccaggio del clorito è vuoto.	Premere *[F1] »ACK«*, Avanti, vedere "Istruzioni dettagliate per la risoluzione degli errori", sotto.	
Stoccaggio clorito basso	Il livello di riempimento del serbatoio del clorito è basso.	Sostituire le due taniche delle sostanze chimiche - vedere capitolo *Capitolo 12.1 »Sostituire le taniche delle sostanze chimiche« a pag. 96*. AVVERTIMENTO!	
Stoccaggio acido vuoto	Il serbatoio di stoccaggio del clorito è vuoto.	Premere *[F1] »ACK«*, Avanti, vedere "Istruzioni dettagliate per la risoluzione degli errori", sotto.	
Stoccaggio acido basso	Il livello di riempimento del serbatoio dell'acido è basso.	Sostituire le due taniche delle sostanze chimiche - vedere capitolo *Capitolo 12.1 »Sostituire le taniche delle sostanze chimiche« a pag. 96*. AVVERTIMENTO!	

Istruzioni dettagliate per la risoluzione degli errori

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio	Personale
»Errore dosaggio acido« o *»Errore dosaggio clorito«*	Un dispositivo di controllo del dosaggio è spostato.	Regolare il dispositivo di controllo del dosaggio - vedere capitolo *Capitolo 12.4 »Reg. control. dosaggio« a pag. 100*. Premere *[F1] »ON«*.	
	La contropressione è aumentata.	In caso di forte aumento della pressione, porre fine alla causa; in caso di leggero aumento della pressione, regolare nuovamente il dispositivo di controllo del dosaggio – vedere capitolo *Capitolo 12.4 »Reg. control. dosaggio« a pag. 100*.	

Descrizione inconveniente	Causa	Rimedio	Personale
		Premere *[F1] »ON«*.	
	Vi è aria nel tratto tra il recipiente e il dispositivo di controllo del dosaggio, il recipiente è vuoto.	Vedere capitolo *Capitolo 12.1 »Sostituire le taniche delle sostanze chimiche« a pag. 96*. Premere *[F1] »ON«*.	
	Vi è una perdita nel tratto tra il recipiente e il dispositivo di controllo del dosaggio.	Eliminare la perdita.	Servizio clienti
»Pompa acido non pronta« o *»Pompa clorito non pronta«*	La pompa dosatrice non è ancora sfiatata o calibrata nel quadro della messa in funzione.	- vedere capitolo *Capitolo 12.2 »Sfiato delle pompe« a pag. 98*.	Personale competente
	La lunghezza corsa è impostata su un valore troppo ridotto.	Aumentare la lunghezza corsa con la manopola di regolazione - vedere capitolo *Capitolo 12.3 »Impostazione delle lunghezze corsa« a pag. 99*.	Personale competente
»Stoccaggio acido vuoto« o *»Stoccaggio clorito vuoto«*	Taniche delle sostanze chimiche vuote.	Sostituire le due taniche delle sostanze chimiche - vedere capitolo *Capitolo 12.1 »Sostituire le taniche delle sostanze chimiche« a pag. 96*. Sfiatare le pompe dosatrici - vedere capitolo *Capitolo 12.2 »Sfiato delle pompe« a pag. 98*. Premere *[F1] »ON«*.	Personale competente
»Flusso Bypass«	Un rubinetto a sfera del bypass non è aperto.	Aprire il rubinetto a sfera del bypass.	Persona debitamente formata
	Il collegamento del cavo tra il controllo bypass e il controllo è difettoso.	Riparare questo collegamento.	Persona debitamente formata
	Se presente: la pompa bypass non alimenta.	la pompa bypass non alimenta.	Persona debitamente formata
	Il galleggiante del misuratore di portata è bloccato.	Eliminare il blocco e pulire il misuratore di portata.	Persona debitamente formata
	Il contatto di limite è guasto.	Controllare il contatto di limite ed eventualmente sostituirlo.	Persona debitamente formata

Sostituire il fusibile di rete del controllo

AVVERTIMENTO!

Pericolo di scossa elettrica

All'interno del controllo, alcune parti possono condurre tensione di rete.

– Togliere la tensione al controllo e metterlo in sicurezza per evitarne la riaccensione.

AVVERTIMENTO!

Pericolo di scossa elettrica

Anche se l'alimentazione di tensione è disinserita, può esservi ancora tensione di rete nelle morsettiere XR1 e XR2.

– Disattivare la relativa alimentazione di tensione e metterla in sicurezza per evitarne la riaccensione.

AVVERTIMENTO!

Attenzione: pericolo di incendio e malfunzionamenti

Possibilità di pericolo di incendio e malfunzionamenti a causa di fusibili sbagliati.

– Utilizzare solo i fusibili originali autorizzati da ProMinent - vedere *Capitolo 16.2 »Anomalie di funzionamento con segnalazioni d'errore BelloZon®« a pag. 110*. Qualsiasi altro fusibile con i valori riportati sotto presenta solo di rado esattamente le stesse caratteristiche.

Personale: ■ Specialista elettrico

1. Allentare le quattro viti a testa svasata.
2. Togliere la sezione anteriore. Per informazioni a riguardo, vedere le istruzioni di montaggio e di installazione, capitolo "Installazione elettrica".
3. Aprire la chiusura a baionetta del portafusibile corrispondente. Disposizione dei fusibili, vedere *Capitolo 16.2 »Anomalie di funzionamento con segnalazioni d'errore BelloZon®« a pag. 110*.
4. Sostituire il fusibile guasto con uno nuovo.
5. Far scattare in posizione la chiusura a baionetta.
6. Richiudere saldamente l'alloggiamento.

Fusibili autorizzati per il controllo Bello Zon® (230 V CA o 115 V CA)

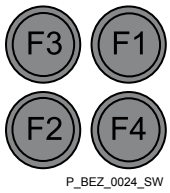


Fig. 18: Disposizione dei fusibili nel controllo

Descrizione	Modello	Alimenta...	Morsetti	Codice n.
F1	0,4 ATT	Controllo	XP	712060
F2	10 AT	Pompa bypass	X12:1, 5, 9	712073
F3	1,0 AT	Valvole elettromagnetiche	X12:2, 6, 10; X12:3, 7, 11	732409
F4	10 AT	pompe dosatrici	X11:1 ... 12	712073
Fusibile per correnti deboli 5 x 20 mm:				

Ogni fusibile è all'interno di un portafusibile con chiusura a baionetta. I fusibili si trovano nello spazio morsetti del controllo, a destra sopra i morsetti per la tensione di rete. Per la disposizione, vedere la figura.

17 Messa fuori servizio

AVVERTIMENTO!

Rischio di esplosione a causa del gas di ClO_2

I due componenti acido cloridrico (HCl) e clorito sodico ($NaClO_2$) formano insieme all'improvviso una gran quantità di gas di ClO_2 tossico che può decomporsi in modo esplosivo.

– Non versare mai insieme il contenuto delle taniche delle sostanze chimiche.
– Non riversare mai il contenuto dei cilindri di sfiato nelle taniche delle sostanze chimiche.
– Non collocare mai entrambe le lance di aspirazione nello stesso secchio, né contemporaneamente né una dopo l'altra.

AVVERTIMENTO!

Attenzione: fuoriuscita di liquido corrosivo

Nelle unità di alimentazione delle pompe dosatrici si trovano liquidi corrosivi.

– Non aprire le valvole di sfiato sulle unità di alimentazione delle pompe dosatrici.

17.1 Per breve tempo

Mettere fuori servizio l'impianto Bello Zon® solo per poche ore (fino a 1 giorno):

→ premere il tasto *[START/STOP]*.

⇨ Viene visualizzato *»STOP dosaggio«*.

Non è necessario interrompere l'alimentazione di corrente per il controllo dell'impianto Bello Zon®.

ATTENZIONE!

Attenzione: errori di dosaggio

Se viene comunque interrotta l'alimentazione di corrente da parte del controllo ad un sensore di biossido di cloro o di clorito eventualmente presente, e ciò avviene per più di 2 ore, il sensore può effettuare misurazioni erronee.

– Non interrompere l'alimentazione di corrente ad un sensore di biossido di cloro o di clorito per più di 2 ore.
  Se tuttavia ciò è avvenuto, inizializzare il sensore come spiegato nel manuale di istruzioni.

ATTENZIONE!

Attenzione: errori di dosaggio

Il ClO_2 presente nel reattore si decompone nell'arco di alcune ore (per via della sua concentrazione elevata). Dopo la riaccensione, pertanto, l'impianto dosa temporaneamente una quantità minore di ClO_2 rispetto a quella indicata dal controllo.

- Alla riaccensione tenere in considerazione questo aspetto.
- Far funzionare l'impianto in modo il più possibile continuativo

17.2 Per lungo tempo

Mettere fuori servizio l'impianto Bello Zon® solo per periodi prolungati:

il biossido di cloro è un composto instabile che con il tempo si decompone. Se si mette fuori servizio l'impianto BelloZon® per più di 1 giorno, è necessario sciacquare a fondo il reattore con acqua. Questo è lo scopo del dispositivo di lavaggio della linea di bypass - vedere le istruzioni di montaggio e di installazione, capitolo "Installazione idraulica".

Note di sicurezza

AVVERTIMENTO!

Attenzione: gas di ClO_2 esplosivo

La soluzione di ClO_2 forma in poco tempo una fase gassosa di ClO_2 che può esplodere.

- Sciacquare e decontaminare il contenuto del reattore.

AVVERTIMENTO!

Attenzione: gas di ClO_2-Gas, soluzione di ClO_2 e clorito sodico tossici

All'interno dell'impianto sono presenti sostanze tossiche.

- Adottare opportune misure di protezione - occhiali di protezione, guanti di gomma, maschera antigas, grembiule di gomma - vedere le schede tecniche di sicurezza.
- In caso di contatto con una di queste sostanze chimiche, sciacquare immediatamente con acqua fredda, quindi procedere come spiegato nelle schede tecniche di sicurezza.

AVVERTIMENTO!

Attenzione: acido cloridrico e clorito sodico corrosivi

All'interno dell'impianto sono presenti sostanze corrosive.

- Adottare opportune misure di protezione - occhiali di protezione, guanti di gomma, maschera antigas, grembiule di gomma - vedere le schede tecniche di sicurezza.
- In caso di contatto con una di queste sostanze chimiche, sciacquare immediatamente con acqua fredda, quindi procedere come spiegato nelle schede tecniche di sicurezza.

AVVERTIMENTO!
Avvertimento: uso illegale
Attenersi alla normative nazionale e locale.

Personale:	■ Personale competente
Dispositivi di protezione:	■ Occhiali di protezione ■ Guanti di protezione resistenti alle sostanze chimiche ■ Grembiule di protezione resistente alle sostanze chimiche ■ Respiratore dipendente dall'aria ambiente
Utensile speciale:	■ Flessibile di circa 3 m con tessuto, d 19/27 mm, PVC morbido #37041 ■ Apparecchio di misura del pH. Come ripiego carta pH, ma il ClO_2 la sbianca! ■ Contenitore per neutralizzazione, vedere tabella "Volume di diluizione": deve superarlo. ■ Acqua potabile - vedere la tabella delle quantità ■ Soda caustica NaOH 50% (C, corrosiva) - vedere la tabella delle quantità ■ Perossido di idrogeno H_2O_2 30% (Xi, irritante) - vedere la tabella delle quantità ■ Perborato di sodio $NaBO_3$ * 4 H_2O - vedere la tabella delle quantità

1. Arrestare l'impianto con il tasto *[Start/Stop]*.
   ⇨ Compare "Apparato OFF".
2. Chiudere le valvole di intercettazione a monte e a valle dell'impianto.
3. Collocare ogni lancia di aspirazione in un contenitore separato pieno di acqua potabile, con precauzione e mantenendole diritte.
4. Tenere pronto un contenitore che contenga il "volume di diluizione" corrispondente al reattore, riportato nella tabella sottostante.
5. Aggiungere al contenitore la "quantità da fornire" di acqua potabile.
6. Dissolvervi le quantità di soda caustica NaOH e perossido di idrogeno H_2O_2 o

   solo perborato di sodio $NaBO_3$ * 4 H_2O indicate sotto.
7. Collegare il flessibile di PVC alla valvola di lavaggio e inserirlo fin sotto il livello di liquido del contenitore.
8. Aprire la valvola di lavaggio.
9. Seguire il percorso *»Service* ➔ *Messa in funzione«*.
10. Impostare *»Bypass attivo manual.«* su *»OFF«*.
    ⇨ Le pompe dosatrici possono funzionare anche senza controllo bypass nel menu *»Avviamento«*.
11. Portare il menu *»Avviamento«* su *»Riempire reattore«*, vedere capitolo *»Impostazione, Service«* - *»Messa in funzione.«*
    ⇨ Le pompe dosatrici iniziano a pompare.
12. Qualora nel flessibile di PVC vi fosse ancora soluzione gialla non appena le pompe dosatrici si arrestano premere il tasto *[F3]* per proseguire il lavaggio.
13. Una volta concluso il lavaggio, aprire le valvole di intercettazione della tubazione di bypass.

14. Chiudere la valvola di lavaggio e bloccarla per evitare che venga aperta avventatamente (lucchetto o serracavo...).

Indicazioni delle quantità per la neutralizzazione

Tipo	Volume del reattore	Quantità di ClO_2	Volume di diluizione	Quantità da fornire	NaOH 50 %	H_2O_2 30 %	$NaBO_3 * 4 H_2O$	
	l	g	l	l	ml	ml	g	ml
CDVc 20	0,2	4	5	3	14	3	26	15
CDVc 45	0,4	8	5	3	28	6	52	30
CDVc 120	1,1	22	5	3	77	17	143	83
CDVc 240	2,1	42	7	4	147	32	273	158
CDVc 600	3,6	72	12	8	252	54	468	271
CDVc 2000	12,1	242	40	25	847	182	1573	909

1 cucchiaio di perborato di sodio = 10... 15 ml = 15 ... 25 g

18 Smaltimento e trasporto

AVVERTIMENTO!

In caso di riparazione, spedire l'apparecchio dopo averlo pulito e dopo aver lavato i componenti idraulici - vedere il capitolo "Messa fuori esercizio".

Inviare l'apparecchio solo con una dichiarazione di decontaminazione compilata. La dichiarazione di decontaminazione è parte integrante dell'incarico di ispezione/riparazione. Un'ispezione o una riparazione saranno possibili soltanto a condizione che sia presente una dichiarazione di decontaminazione debitamente compilata in ogni sua parte da personale autorizzato e qualificato della società che gestisce l'impianto.

Il modulo "Dichiarazione di decontaminazione" si trova in appendice o all'indirizzo *www.prominent.com*.

AVVERTIMENTO!

Pericolo a causa di sostanze chimiche tossiche e corrosive

Nell'impianto Bello Zon® possono trovarsi ancora acido cloridrico (HCl), clorito di sodio ($NaClO_2$) e biossido di cloro (ClO_2).

– L'intero impianto Bello Zon® deve essere lavato a fondo con acqua - vedere capitolo 12, "Messa fuori servizio". Eventualmente lavare anche le taniche delle sostanze chimiche vuote.

AVVERTIMENTO!

Pericolo a causa del biossido di cloro residuo tossico

Il ClO_2 penetra nei componenti in PVDF, ad es. nel reattore. Questi componenti assumono una colorazione gialla.

– Esporre a una luce intensa (raggi solari, riflettori alogeni) i componenti in PVDF ingialliti finché la colorazione non scompare.
  Risciacquare nuovamente a fondo i componenti.
  Soltanto a questo punto possono essere trasportati.

AVVERTIMENTO!

Pericolo per le persone e l'ambiente

Le sostanze chimiche, i rottami elettronici dei dispositivi di comando la batteria al litio sono soggetti a procedure di smaltimento speciali.

– Attenersi alle disposizioni locali.

AVVERTIMENTO!

Pericolo a causa della batteria al litio

Se viene trattata inadeguatamente o con violenza (riscaldamento, cortocircuito, schiacciamento), la batteria al litio può cedere sostanze dannose per la salute, riscaldarsi o esplodere!

– La batteria va tolta dal controllo. È fissata ad un supporto situato sul lato posteriore della sezione superiore dell'alloggiamento - vedere sotto.
– Va smaltita separatamente dall'apparecchio.

Togliere la batteria

1. Allentare le quattro viti di arresto anteriori della sezione superiore dell'alloggiamento e rimuovere la sezione superiore dell'alloggiamento dalla sezione inferiore.
2. Per disimpegnare la batteria dal supporto, premere la linguetta del supporto - vedere figura.

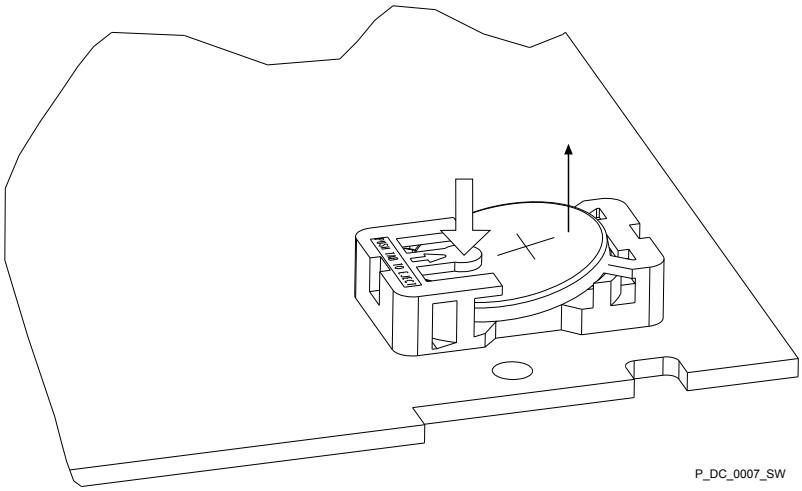


Fig. 19: Togliere la batteria

19 Elenco dei termini tecnici

Valore pH

Per valore pH s'intende una misura della concentrazione (attività) degli ioni idrogeno o, in parole semplici, una misura del carattere acido o alcalino di un'acqua.

Il valore pH influisce sulla corrosività: con il ridursi del valore pH aumenta l'aggressività dell'acqua. Possono venire aggrediti i materiali metallici.

Calibrazione (taratura dei sensori)

Tutti i sensori si discostano dai valori teorici. Pertanto è necessario eseguire una calibrazione nel convertitore di misura.

L'invecchiamento o l'imbrattamento alterano la pendenza del sensore di misura.

Punto zero

Per punto zero s'intende ad es. la corrente o la tensione che un sensore cede all'acqua molto pura. L'invecchiamento o l'imbrattamento alterano il punto zero del sensore.

Pendenza/sensibilità

Questo valore viene indicato, per es., in mA/ppm o mV/pH a 25 °C.

Variabile di controllo (valore di misura, valore effettivo)

La variabile di controllo è una grandezza da misurare o rilevare (ad es. concentrazione di ClO_2).

Valore nominale

Per valore nominale s'intende il valore che va mantenuto sempre stabile mediante la regolazione nel processo (ClO_2 = 0,30 ppm).

Disturbo

Il controllo è in grado di elaborare come disturbo, ad es., il segnale di un dispositivo di misurazione del flusso.

Questo disturbo influisce sulla quantità di produzione calcolata dal regolatore in funzione di questo segnale esterno.

A seconda del tipo di influsso sulla quantità di produzione si parla di:

- disturbo moltiplicativo (influenza proporzionale al flusso)
- disturbo addizionale (influenza dipendente dal disturbo)

Il segnale del disturbo è presente come segnale da 0/4... 20 mA.

Nella "messa in funzione" è necessario controllare il segnale del punto zero del misuratore di portata senza portata (deve essere ≥ 0).

Disturbo moltiplicativo

ATTENZIONE!

Il disturbo moltiplicativo non è destinato a disattivare la quantità di produzione in modo durevole.

– In questo caso va invece prevista una disattivazione mediante la funzione di pausa.

Questo tipo di elaborazione del disturbo si utilizza ad es. nella neutralizzazione continua.

Sulla "quantità di produzione rilevata" in un primo momento dal regolatore influisce il rapporto tra "disturbo attuale" e "fattore disturbo". La "quantità di produzione definitiva" può essere di massimo il 100%:

Quantità di produzione definitiva [g/ora] = quantità di produzione rilevata [g/ora] * disturbo attuale [%] / fattore disturbo [%]

Esempi

Descrizione	Unità	1.	2.	3.	4.
Quantità di produzione rilevata	g/ora	0	50	50	50
Disturbo corrente (trasmesso tramite segnale mA)	%	5	10	20	0
Fattore variab. disturbo (impostato nel menu *»Produzione ClO2«*)	%	100	50	100	50
Quantità di produzione definitiva	g/ora	0	10	10	0

Legenda:

la "quantità di produzione rilevata" è la quantità di produzione che il regolatore emetterebbe senza disturbo.

Se il rapporto tra "disturbo corrente" e "fattore variab. disturbo" è > 1, anche la quantità di produzione definitiva può essere maggiore della "quantità di produzione rilevata"!

Disturbo addizionale

L'attivazione addizionale del disturbo è adatta a compiti di dosaggio nei quali la quantità di produzione dipende in primo luogo dal disturbo (ad es. portata) e necessita di una correzione limitata. Questo tipo di elaborazione del disturbo viene utilizzato ad es. nella clorazione di acqua con consumo di ClO_2 pressoché costante.

Alla "quantità di produzione rilevata" in un primo momento dal regolatore viene aggiunto un dosaggio del carico base dipendente dal disturbo. La quantità di produzione definitiva può essere di massimo il 100%:

Quantità di produzione [g/ora] = quantità di produzione rilevata [g/ora] + quantità di produzione max. [g/ora] * disturbo attuale / fattore disturbo [%]

- *Se non è presente un disturbo attuale (portata = 0) bensì una quantità di produzione rilevata della regolazione PID, la quantità di produzione definitiva corrisponde alla "quantità di produzione rilevata" della regolazione PID.*
- *Se è presente un disturbo attuale (portata > 0) e la "quantità di produzione rilevata" della regolazione PID è pari a "0", la quantità di produzione definitiva corrisponde al 2º elemento della formula di cui sopra.*

Esempi

Descrizione	Unità	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Quantità di produzione rilevata	g/ora	40	90	50	50	50	0
Disturbo corrente (trasmesso tramite segnale mA)	%	5	5	2	10	20	5
Fattore variab. disturbo (impostato nel menu *»Produzione ClO2«*)	%	100	50	100	50	100	10
Quantità di produzione max.	g/ora	120	120	120	120	120	120
Quantità di produzione definitiva	g/ora	46	102	52,4	74	74	60

Legenda:

la "quantità di produzione rilevata" è la quantità di produzione che il regolatore emetterebbe senza disturbo.

Se il rapporto tra "disturbo attuale" è "fattore disturbo" è > 1, la percentuale di disturbo della quantità di produzione può essere maggiore della "quantità di produzione max.".

Se non è presente un disturbo attuale (portata = 0) bensì una quantità di produzione rilevata della regolazione PID, la quantità di produzione definitiva corrisponde alla quantità di produzione rilevata della regolazione PID.

Se è presente un disturbo attuale (portata > 0) e la quantità di produzione rilevata della regolazione PID è pari a "0", la quantità di produzione definitiva corrisponde al 2º elemento della formula di cui sopra:

quantità di produzione dmax. [g/ora] * disturbo attuale [%] / fattore disturbo [%]

negativo

Per valore regolato s'intende la grandezza (ad es. segnale mA) che giunge da un sistema esterna e serve ad impostare il rendimento dell'impianto.

Tempo di ritardo t ritardo (allarme, generale)

Dopo la violazione di un limite, il controllo emette una segnalazione d'errore solo dopo il ritardo impostato qui. Si evita così che anche una breve violazione di un limite faccia scattare una segnalazione d'errore.

Tempo di ritardo t ritardo (controllo bypass)

Se durante il funzionamento la portata non raggiunge il limite, viene emesso senza ritardo un avvertimento e comincia a decorrere il tempo di ritardo. Se però la portata resta al disotto del limite oltre il tempo di ritardo, il controllo passa allo stato "Errore produzione".

Regolazione

Il controllo può essere utilizzato come regolatore P, PI, PID o a 2 punti. Dipende dall'impostazione dei parametri di regolazione.

Mediante l'ingresso di controllo Pausa è possibile disattivare la funzione di regolazione (emissione del valore regolato).

Il calcolo del valore regolato inizia allo scadere della pausa.

Esistono i seguenti tipi di regolatore:

Regolatore P:

Il valore regolato è direttamente proporzionale alla differenza tra il valore effettivo e quello nominale.

Regolatore PI:

Nei sistemi con consumo continuo un regolatore P non porterebbe mai al raggiungimento del valore nominale, poiché poco prima il valore regolato è appena sufficiente a compensare il consumo, non però a raggiungere il valore nominale. Se il valore nominale non viene raggiunto entro il tempo di reset Tn, la percentuale I del regolatore PI assicura l'aumento del valore regolato oltre il valore calcolato dal regolatore P.

In Ti=0 la funzione I è inattiva.

Regolatore PD:

Il regolatore PD compensa l'inerzia che si verifica nella reazione a condizioni che mutano rapidamente. A tale scopo il regolatore determina l'attuale velocità del cambiamento del valore di misura e ne calcola il valore che ne risulterebbe allo scadere del tempo di azione derivativa del regolatore Tv. Il regolatore PD imposta immediatamente il valore regolato che il regolatore P calcolerebbe in base a questo valore futuro.

In Td=0 la funzione D è inattiva.

Regolatore PID:

Nel regolatore PID sono combinate tutte e tre le funzioni.

Regolatore a 2 punti:

Se si supera il valore nominale della "differenza di commutazione", il regolatore emette un valore regolato del 100% per un processo di ripristino. Non appena il valore nominale non viene raggiunto per una misura pari alla "differenza di commutazione", il regolatore riporta il valore regolato allo 0%.

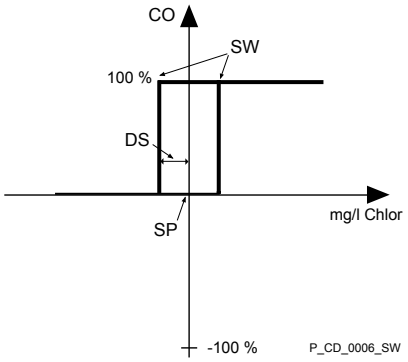


Fig. 20: Regolatore a 2 punti

CO negativo
SW Punti di attivazione
DS Differenza di commutazione
SP Valore nominale

Carico base addizionale

Al valore regolato attuale viene sommato un carico base. Con il carico base addizionale è possibile, ad es., compensare un consumo costante.

Ytot = Yp + 15%

Legenda: carico base addizionale = 15%

Limiti

"Limite inf." significa che il criterio del limite viene violato in caso di mancato raggiungimento.

"Limite sup." significa che il criterio del limite viene violato in caso di superamento.

Sistema reazione

In caso di allarme il sistema può reagire in modi diversi:

continua - Il sistema non si spegne, bensì continua a funzionare normalmente.

spegnim. - Il sistema si spegna (anomalia), quando cessa la condizione il sistema continua poi a funzionare come prima dell'anomalia.

sp.perm. - Il sistema di spegne in modo permanente, ossia rimane nello stato "Anomalia" finché non viene tacitato l'allarme. Questi allarmi restano indicati finché non vengono tacitati.

Pausa

Se si chiude il contatto di pausa, il controllo imposta le uscite di controllo su "0" finché il contatto di pausa è chiuso. Mentre il contatto di pausa è chiuso, il controllo determina sullo sfondo la percentuale P, la percentuale I e quella D sono inattive.

Dosag. alto

Se di tanto in tanto l'installazione richiede un alto dosaggio di soluzione di ClO_2, cambiare la configurazione di "Ingresso dosaggio" passando ad "Alto dosaggio" in "Impostazioni"-"Ingressi digitali". Se si chiude un contatto tra i morsetti di "Ingresso dosaggio" (nella preimpostazione "Contatto aperto a riposo"), il controllo aumenta la concentrazione di ClO_2 fino al valore specificato in "Impostazioni"-"Comando"- "Produzione ClO2"- "Controllo". Contemporaneamente, nella visualizzazione continua compare la segnalazione "Alto dosaggio". D'altra parte l'impianto deve essere anche in grado di fornire questa concentrazione.

Con l'apertura dei contatti, la concentrazione fornita ritorna nuovamente al valore normale.

Dosaggio manuale

Se di tanto in tanto l'installazione richiede un determinato dosaggio costante della soluzione di ClO_2, cambiare la configurazione di "Ingresso dosaggio" passando a "Dosaggio man." in "Impostazioni"-"Ingressi digitali". Se si chiude un contatto tra i morsetti di "Ingresso dosaggio" (nella preimpostazione "Contatto aperto a riposo"), il controllo imposta la concentrazione di ClO_2 sul valore specificato in "Impostazioni"-"Comando"- "Produzione ClO2"- "Manuale". Contemporaneamente, nella visualizzazione continua compare la segnalazione "Dosaggio man.". D'altra parte l'impianto deve essere anche in grado di fornire questa concentrazione.

Con l'apertura dei contatti, la concentrazione ritorna nuovamente al valore attuale.

20 Scheda tecnica sostanza pericolosa biossido di cloro

(Il testo è basato sulla scheda tecnica sostanza pericolosa del 16/04/1998 della FIGWA, Associazione federale delle ditte del settore gas e acqua, 50968 Colonia).

Proprietà del biossido di cloro e indicazioni per il maneggio di soluzioni acquose

Le soluzioni di base di biossido di cloro utilizzate per il trattamento dell'acqua presentano una concentrazione di 2 g/l di ClO_2. Ad una temperatura di fino a 25 gradi centigradi, nella parte della fase gassosa ne consegue una concentrazione di biossido di cloro di meno di 100 g/m^3. Con una corretta preparazione sia nella parte della fase gassosa che nella soluzione di base, si può pertanto escludere una decomposizione esplosiva.

20.1 Proprietà fisiche e chimiche

20.1.1 Caratterizzazione chimica

Soluzione acquosa di biossido di cloro (ClO_2) circa 2 g di ClO_2/l di gas di biossido di cloro dissolto fisicamente

20.1.2 Proprietà del biossido di cloro gassoso

Colore: arancione-giallo

Odore: penetrante

Punto di fusione: - 59 gradi centigradi

Punto di ebollizione: 11 gradi centigradi

Stabilità:

A partire da una concentrazione di 300 g/m^3(≅10% vol.), il biossido di cloro gassoso si decompone in modo esplosivo in cloro e ossigeno.

La diluizione riduce la tendenza all'esplosione; nelle concentrazioni inferiori al 10% vol. in gas con i quali il biossido di cloro non reagisce (ad es. aria, azoto, biossido di carbonio) non vi è più alcun rischio di esplosione.

Va prevista una concentrazione critica di biossido di cloro, ad esempio nella parte della fase gassosa, in caso di soluzione acquosa di biossido di cloro con una concentrazione di oltre 8 g/l di biossido di cloro (ad una temperatura di 20 gradi centigradi).

Una reazione violenta ed esplosiva avviene inoltre con materiali ossidabili.

20.1.3 Proprietà della soluzione acquosa di biossido di cloro

Determinante è la fase gassosa.

Stabilità:

Senza parte della fase gassosa sovrastante, le soluzioni acquose di biossido di cloro sono esplosive a partire da una concentrazione di circa 30 g/l, vale a dire che possono decomporsi da sole in modo esplosivo, senza influenze esterne quali calore, formazione di scintille, sporcizia o ruggine.

In una soluzione acquosa diluita, il biossido di cloro resta stabile per diversi giorni se la soluzione è pura e viene conservata al riparo dalla luce, oppure se la temperatura della soluzione è inferiore a 25 gradi centigradi e il suo valore pH è inferiore a 7.

20.2 Maneggio di soluzioni acquose di biossido di cloro

20.2.1 Segnalazione e affissioni

La segnalazione del luogo e della zona di lavoro avviene mediante affissioni conformi alla norma antinfortunistica "Clorazione di acqua" (GUV 8.15, appendice 3).

20.2.2 Stoccaggio

A causa della pericolosità dovuta al rischio di esplosione, il biossido di cloro non può essere immagazzinato e trasportato né come gas né come soluzione acquosa concentrata. Pertanto viene solo prodotto in impianti speciali come soluzione acquosa diluita (vedere punto 1.1.3) da utilizzarsi immediatamente.

20.2.3 Misure in caso di rovesciamento, fuoriuscita, fuga di gas

Far depositare il gas con spruzzi d'acqua.

Versare una soluzione di tiosolfato sodico sulla soluzione fuoriuscita, quindi diluire con acqua abbondante ed eliminare attraverso lo scolo.

20.2.4 Misure in caso d'incendio

Il biossido di cloro in sé non è infiammabile, tuttavia favorisce la combustione. Decomposizione esplosiva a temperature superiori a 100 gradi centigradi. Raffreddare i contenitori con acqua, far depositare il gas di biossido di cloro fuoriuscito con spruzzi d'acqua. **In caso di incendi circostanti, non vi sono limitazioni in quanto al materiale antincendio.**

20.2.5 Smaltimento

Vedere punto 1.2.3

20.3 Protezione della salute

20.3.1 Valore CMA e soglia olfattiva

Valore CMA: 0,1 ppm (ml/m^3) o 0,3 mg/m^3

Soglia olfattiva: Il gas di biossido di cloro è percepibile all'olfatto a partire da una concentrazione di circa 15 mg/m^3 nell'aria.

20.3.2 Dispositivi di protezione personali

Protezione per le vie respiratorie: maschera antigas, filtro B/grigio

Protezione per gli occhi: occhiali di protezione, visiera protettiva

Protezione per le mani: Guanti di gomma

Altro: abbigliamento protettivo

20.3.3 Rischi per la salute

Una concentrazione di gas di biossido di cloro superiore a 45 mg ClO_2/m^3 causa disturbi alle vie respiratorie e provoca irritazioni delle mucose e mal di capo.

In generale il biossido di cloro provoca forti fenomeni di irritazione nella zona delle mucose degli occhi e degli organi respiratori. A seconda della concentrazione e della durata dell'effetto, possono verificarsi rischio di soffocamento, accessi di tosse, talvolta vomito, irritazione della congiuntiva e forti mal di capo; in casi gravi, edemi polmonari con dispnea, fenomeni di anossia e collasso circolatorio. In caso di breve effetto di concentrazioni elevate, vi è il rischio di laringospasmo o apnea o arresto cardiaco riflettenti. Dannoso per i nervi (ad es. paralisi oculomotorie).

20.3.4 Pronto soccorso

Pronto soccorso

Rimuovere immediatamente l'abbigliamento che è entrato in contatto con il biossido di cloro o con la sua soluzione acquosa, lavare a fondo la cute con sapone e acqua abbondante.

Lavare via gli spruzzi negli occhi con acqua corrente, per diversi minuti e con la fessura palpebrale ben aperta.

Dopo aver respirato biossido di cloro, aria fresca, riposo assoluto, posizione orizzontale e isolamento termico.

Rivolgersi immediatamente ad un medico, anche se i disturbi non compaiono subito. Eventualmente, trasporto rapido e delicato in ospedale.

20.4 Ulteriori informazioni

Foglio di istruzioni DVGW W 624 "Impianti di dosaggio per il biossido di cloro", edizione 02/2012

Foglio di istruzioni dell'Associazione tedesca del gas e dell'acqua (DVGW) W 224, "Biossido di cloro nel trattamento dell'acqua"

Norma antinfortunistica "Clorazione dell'acqua" (GUV 8.15)

Ullmann tomo 5, pagina 551

Kühn-Birett, foglio C 20

Nota: le informazioni fornite si basano sullo stato delle nostre conoscenze al momento della stampa del presente manuale di istruzioni. Hanno lo scopo di contribuire ad un maneggio privo di rischi della soluzione acquosa di biossido di cloro e non implicano pertanto l'assicurazione di determinate proprietà. Correzione automatica non garantita in caso di innovazione, assenza di carattere vincolante ai sensi di legge.

I dati sono utilizzati solo per rappresentare una prima indicazione per il gestore. Il gestore deve procurarsi in autonomia le informazioni attuali, in particolare le informazioni di sicurezza sulle soluzioni di biossido di cloro.

21 Dichiarazione di decontaminazione

Dichiarazione di decontaminazione

(anche come Download sotto: www.prominent.com)

In osservanza delle vigenti norme di legge e a salvaguardia della sicurezza del nostro personale abbiamo necessità della presente dichiarazione di decontaminazione, debitamente firmata, prima di processare il Vostro ordine. **Questa dichiarazione è necessariamente da apporre esternamente all'imballo. Altrimenti non possiamo accettare la Vs. spedizione.**

Indirizzo di spedizione:

ProMinent Italiana S.r.l.
C.A.: Laboratorio –
Reparto riparazioni
Via Albrecht Dürer, 29
39100 Bolzano
Italy

Tipo di strumento: _____
Gerätetyp:

Numero di serie: _____
Seriennummer:

Dati di processo: Temperatura: _____ [°C] Pressione: _____ [bar]
Prozessdaten: Temperatur: Druck:

Avvertimenti per il materiale:
Warnhinweise zum Medium:

	materiale/ concentrazione Medium/ Konzentration	**CAS No.** CAS No.	**infiammabile** entzünd-lich	**tossico** giftig	**corrosivo** ätzend	**nocivo alla salute/irritante** gesundheits-schädlich/reizend	**altro*** sonstiges*	**innocuo** unbedenklich
Materiale di processo Medium im Prozess								
Materiale di lavaggio Medium zur Prozessreinigung								
Materiale di lavaggio finale Medium zur Endreinigung								

* esplosivo; comburente; pericoloso per l'ambiente; rischio biologico; radioattivo
* explosiv; brandfördernd; umweltgefährlich; biogefährlich; radioaktiv

Si prega di contrassegnare l'avviso appropriato; includere la scheda di sicurezza e, se necessario, ulteriori avvertenze specifiche.

Descrizione del guasto e altre indicazioni:

Dati del mittente:

Azienda: _____ Telefono: _____
Contatto: _____ Fax: _____
Indirizzo: _____ E-Mail: _____
_____ Vs. numero d'ordine: _____

"Certifichiamo che la presente è stata compilata nel pieno rispetto della nostra conoscenza e inoltre che le parti rinviate sono state attentamente pulite. Perciò queste sono libere da residui in quantità ritenute pericolose."

_____ _____ _____
Località, data Reparto (in stampatello) Firma

22 Indice analitico

A

Acido, qualità ... 96
Acqua, qualità ... 96
Acqua campione, ingresso ... 57
add ... 51, 125
Aggiornamento ... 36
Allarme, uscita relè ... 59
Allarme centralina ... 52
Allarme sovraccarico ... 53
Alta concentrazione ... 50
Ambito di regolazione della potenza ... 80, 100
Anomalie di funzionamento, calibrazione ... 65, 69
Apparato OFF, indicazione ... 23
Avvertimento, uscita relè ... 59
Avviare l'impianto ... 81
Azionamento ... 96
Azionamento in funzione della concentrazione ... 80
Azionamento manuale ... 50, 77
Azionamento proporzionale alla concentrazione di ClO2 ... 80
Azionamento proporzionale alla misurazione ... 80
Azionamento proporzionale alla misurazione di ClO2 ... 80
Azionamento proporzionale alla portata ... 78
Azionamento proporzionale al valore di misura ... 50
Azionamento proporzionale al valore regolato ... 80
Azionamento proporzionale Portata ... 78
Azionamento proporzionale Valore regolato ... 80

B

Backup dati ... 36
Batteria ... 120
Beeper ... 37
Bypass ... 19
Bypass attivo manual ... 29

C

Calibrare pompe ... 74, 88
Calibrazione ... 62
Calibrazione, pompe ... 74, 88
CAN overview ... 35
caratteristiche a pagamento del codice identificativo ... 34
ClO2, calibrazione ... 62
ClO2, segnale di uscita ... 60
Clorito, calibrare ... 66
Clorito, qualità ... 96
Clorito, segnale di uscita ... 60
Cod. identif ... 35
Codice ... 23
Codice cromatico ... 96
Codice di abilitazione ... 34
Codice di accesso ... 23
Comando, set di parametri ... 39
Concentrazioni di sostanze chimiche ... 96
Condizioni ambientali ... 14
Confermare l'intervallo di manutenzione ... 30
Configurare il misuratore d'acqua ... 78
Configurare il misuratore di portata ... 78
Configurazione, menu ... 37
Contenuto della fornitura ... 14
Controllare il sensore di ClO2 ... 102
Controllare il sensore di clorito ... 102
Controllare il sensore di pH ... 102
Controllare il sensore di redox ... 102
Controllare i sensori ... 102
Controllare la produzione di ClO2 ... 94
Controllo, definizione ... 18
Controllo bypass, menu ... 56
Controllo ClO2 tramite ... 50
Controllo quantità ClO2 tramite ... 49
Cosa succede in caso di errori di utilizzo? ... 104
Current XE1 / XE2 ... 48

D

Data ... 37
Decontaminazione ... 118
Decontaminazione del contenuto del reattore ... 118
Definizioni ... 18
Descrizione delle funzioni ... 18
Dichiarazione di decontaminazione ... 131
Display ... 37
Dispositivi di protezione ... 13
Dispositivi di protezione personali ... 13
Dispositivo di calibrazione ... 89
Dispositivo di lavaggio ... 19
Disturbo ... 42, 122
Dosag. alto ... 57, 126
Dosaggio ... 57
Dosaggio manuale ... 57, 126

E

Elaborare ulteriormente i dati ... 102
Elementi di comando ... 20
Elenco dei termini tecnici ... 122
Eliminazione dei disturbi di funzionamento ... 109
Errore param. allarme ... 53

F

Funzionamento, uscita relè ... 59
Fusibili ... 114
Fusibili di rete ... 114

G

Guasto, ingresso ... 57

I

Identificazione delle note di sicurezza ... 9
Immagazzinamento e trasporto ... 14
Impianto, definizione ... 18

Impianto, set di parametri ... 34
Impostare il controllo ... 76
Impostare l'impianto ... 76
Impostare lungh. corsa ... 32, 99
Impostazione ... 23, 28
Impostazioni, menu ... 34
Indicazione continua ... 24
Indicazioni di azione ... 2
Indicazioni in caso di emergenza ... 13
Informazioni ... 2
Informazioni sull'impianto ... 8
Ingressi digitali ... 57
Ingressi segnali ... 40
Ingresso dosaggio ... 50
Installare le taniche delle sostanze chimiche ... 94
Installazione - ultimi passi ... 76
Interruzione dell'apporto di sostanze chimiche ... 93
Intervallo di manutenzione, impostare ... 38
Istruzioni aggiuntive ... 2
Istruzioni per l'accesso ... 11

L

Lavaggio ... 118
Lavoro per esperti ... 31
Lingua ... 36
Livello Acido ... 53
Livello Clorito ... 54
Livello di pressione sonora ... 13
Livello informazioni ... 24
Logbook ... 25, 37
Lunghezza corsa, minima ... 80, 100

M

Maneggio di soluzioni acquose di biossido di cloro ... 128
Manutenzione ... 105
Menu operativo, rappresentazione schematica ... 23
Messa fuori servizio ... 116
Messa in funzione ... 75
Messa in funzione, menu ... 28
Misura ClO2, menu ... 43
Misura cloriti, menu ... 45
Misura pH, menu ... 47
Misura Redox, menu ... 46
Misuratore portata, menu ... 40
Misuratore portata, scegliere ... 78
Mixer ... 19

N

Navigazione ... 21
negativo ... 42, 124
Neutralizzazione del ClO2 ... 118
Node ID ... 35
Note per la società che gestisce l'impianto ... 2
Numero di serie ... 35

O

Ora ... 37
Ora legale ... 37

P

Panoramica dell'impianto ... 16
Parametri di regolazione ... 51
Parametro ... 51
Pausa ... 57, 126
PC ... 102
Perdita, ingresso ... 57
Peso ... 15
Pompe, menu ... 55
Portata, segnale di uscita ... 60
Produzione ... 24
Produzione ClO2, menu ... 48
Produzione manuale di ClO2 ... 50, 126
Proprietà della soluzione acquosa di biossido di cloro 127
Protezione della salute ... 128
Prova dei dispositivi di controllo del dosaggio ... 93
Prova dei dispositivi di sicurezza ... 92
Prova del controllo bypass ... 93
Prova dell'interruttore di livello acido, clorito ... 93
Prova delle vasche di sicurezza ... 92
Prova del rivelatore di gas ... 93
Provare i dispositivi di sicurezza ... 92

Q

Qualifiche del personale ... 10
Qualità delle sostanze chimiche ... 96
Quantità produzione, segnale di uscita ... 60

R

Reattore ... 19
Redox, controllare ... 69
Redox, segnale di uscita ... 60
Regolare i dispositivi di controllo del dosaggio ... 86, 100
Regolazione ... 50, 124
Regole fondamentali ... 10
Reset ... 33
Reset parametri ... 33
Riempire il reattore ... 85
Riparazione ... 108
Ritardo autorizzazione di accesso ... 37

S

Scheda SD ... 20, 102
Scheda tecnica sostanza pericolosa biossido di cloro 127
Schema idraulico ... 19
Segnale di pericolo ... 9
Service, menu ... 28
Sfiatare pompe ... 82, 98
Sicurezza ... 9
Smaltimento ... 120
Sostituire le taniche delle sostanze chimiche ... 96

T
Tasti ... 20
tasti a freccia ... 21
Tasti funzione ... 21
Tempo di ritardo ... 124
Tipi di azionamento ... 18
Trasporto ... 14
U
Uscita analogica ... 60
Uscite relè ... 59
Uso previsto ... 10
V
Val. pH, calibrare ... 71
Valore nominale ... 51, 122
Valore regolato, segnale di uscita ... 60
Valvola uscita reattore ... 19
Variabile di controllo ... 51, 122
Vasche di sicurezza ... 19
Verificare tenuta ... 86
Versione hardware ... 35
Versione HW ... 35
Versione software ... 35
Versione SW ... 35
Z
Zona neutrale ... 51

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
69123 Heidelberg
Germany
Telefono: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-612
E-mail: info@prominent.com
Internet: www.prominent.com

986465, 2, it_IT

© 2008